

Lookout™ *Direct*

Manual de como comenzar

Manual No.: LD4-GSG-SP

License Agreement

"Valued Technology"

This License Agreement is your proof of license. Please treat it as valuable property.This is a legal agreement between you (either an individual or entity) the end-user of this product, and Automation Direct. If you do not agree to the terms of this Agreement, promptly return the package and any accompanying items to Automation Direct for a full refund.

LookoutDirect SOFTWARE LICENSE

1. GRANT OF LICENSE - This LookoutDirect License Agreement ("License") permits you to use one copy of the specified version of the LookoutDirect software product ("Software") on any single computer, provided the Software is in use on only one computer at any time. If you have multiple Licenses for the Software, then at any time you may have as many copies of the Software in use as you have Licenses. The Software is deemed "in use" on a computer when it is loaded into the temporary memory (i.e. RAM) or installed into the permanent memory (i.e. hard disk, CD--ROM or other storage device) of that computer, except that a copy may be installed on a network server for the sole purpose of distribution to other computers that are not currently "in use". If the anticipated number of Software users will exceed the number of applicable Licenses, then you must have a reasonable mechanismor process in place to assure that the number of persons using the Software concurrently does not exceed the number of Licenses. If the Software is permanently installed on the hard disk or other storage device of a computer (other than a network server) and oneperson uses that computer more than80%of the timeit is in use, then that person may also use the software on a single portable computer or a single computer at home.

2. COPYRIGHT -The Software is owned by Automation Direct or its suppliers and is protected by United States copyright laws and international treaty provisions. Therefore, you must treat the Software like any other copyrighted material (e.g., a book or musical recording) except that you may:

a. Make one backup copy of the Software solely for backup or archival purposes.

b. Transfer the Software to a single hard disk provided you keep the original and the backup solely for archival purposes. You may not copy any written materials that may accompany the Software.

3. OTHER RESTRICTIONS-This LookoutDirect License Agreement is your proof of license toexercise therights grantedherein andmust beretained by you. You may not rent or lease the Software, but you may transfer your rights under this LookoutDirect License Agreement on a permanent basis provided that you transfer this License Agreement, the Software, and all accompanying written materials and retain no copies. The recipient must also agree to unequivocally abide by the terms contained in this License Agreement. You may not reverse engineer, decompile, or disassemble the Software. Any transfer of the Software must include the most recent update and all prior versions. If the Software is acquired within the United States, you may not export the Software outside of the United States without first complying with all applicable USexport laws and regulations. You acknowledge that the Software will not function without a certain hardware key. This hardware key will be furnished to you by Automation Direct and you agree that such hardware key is to be used solely with the Software provided.

DISTRIBUTION LIMITATIONS

If you have acquired the development/runtime package, you may distribute process files created with the Software, provided that:

1. each recipient of your process file has a valid license for a separate runtime copy of the Software;

2. you include the following copyright notice, either on--screen in your process file's About Box or written documentation, with each distributed copy of your

3. process file: "Copyright E [year] Automation Direct by Koyo, Inc. (Based on materials of National Instruments Corporation). All Rights Reserved";

4. you do not use Automation Direct's or National Instruments' ("NI") names, logos, or trademarks to market your process file without written permission; and

5. you agree to indemnify, hold harmless, and defend Automation Direct and NI (including their officers, directors, employees, and agents) and their suppliers fromand against any claims.

LIMITED WARRANTY

1. Automation Direct warrants the Software will perform substantially in accordance with the written materials for a period of ninety (90) days from the date of receipt.

2. Automation Direct warrants that any hardware accompanying the Software will be free fromdefects in materials and workmanshipunder normal use andservice for a period of one (1) year from the date of receipt.

NO OTHER WARRANTIES. EXCEPT AS EXPRESSLY SET FORTH ABOVE, THE SOFTWARE IS PROVIDED"AS IS" WITHOUT WARRANTYOF ANY KIND, AND NO OTHER WARRANTIES, EITHER EXPRESSED OR IMPLIED ARE MADE WITH RESPECT TO THE SOFTWARE, INCLUDING BUT NOT LIMITED TO ANY IMPLIED WARRANTIES OF MERCHANTABILITY, FITNESS FOR A PARTICULAR PURPOSE, TITLE OR NON--INFRINGEMENT, OR ANY OTHER

WARRANTIES THAT MAY ARISE FROM USAGE OR TRADE OR COURSE OF DEALING. Automation Direct AND ITS SUPPLIERS DO NOT WARRANT, GUARANTEE, OR MAKE ANY REPRESENTATIONS REGARDING THE USE OF OR

THE RESULTS OF THE USE OF THE SOFTWARE IN TERMS OF CORRECTNESS, ACCURACY, RELIABILITY, OR OTHERWISE AND DO NOT WARRANT THAT THE OPERATION OF THE SOFTWARE WILL BE UNINTERRUPTED OR ERROR FREE. Automation Direct AND ITS SUPPLIERS EXPRESSLY DISCLAIM ANY WARRANTIES NOT STATED HEREIN.

Customer Remedies -Automation Direct's entire liability and your exclusive remedy shall be at Automation Direct's option. Automation Direct will either refund the price paid, or repair or replace the Software or hardware that does not meet Automation Direct's Limited Warranty. You must return the product to Automation Direct with a copy of your purchase receipt. This Limited Warranty is void if failure of the Software or hardware has resulted from accident,

abuse, or misapplication. Any replacement Software will be warranted for the remainder of the original warranty period or thirty (30) days, whichever is longer.

No Other Warranties - Automation Direct DISCLAIMS ALL OTHER WARRANTIES, EITHER EXPRESSED OR IMPLIED, INCLUDING BUT NOT LIMITED TO IMPLIED WARRANTIES OF MERCHANTABILITY AND FITNESS FOR A PARTICULAR PURPOSE, WITH RESPECT TO THE SOFTWARE, AND ANY ACCOMPANYING WRITTEN MATERIALS OR HARDWARE. THIS LIMITED WARRANTY GIVES YOU SPECIFIC LEGAL RIGHTS. YOU MAY HAVE OTHERS, WHICH VARY FROM STATE TO STATE.

No Liability for Consequential Damages - In no event shall Automation Direct or its suppliers be liable for any damages whatsoever (including, without limitation, damages for loss of business profits, business interruption, loss of business information, or other pecuniary loss) arising out of the use of or inability to use this Automation Direct product, even if Automation Direct or its suppliers have been advised of possibility of such damages.

U.S. GOVERNMENT RESTRICTED RIGHTS

The Software and documentation are provided with RESTRICTED RIGHTS. Use, duplication, or disclosure by the Government is subject to restrictions as set forth in subparagraph (c) (1) (ii) of the Rights in Technical Data and Computer Software clause at DFARS 252.227--7013 or subparagraphs (c) (1) (2) of the Commercial Computer Software -- Restricted Rights at 48 CFR 52.227--19 as applicable. Contractor/manufacturer is Automation Direct by Koyo, Inc. / 3505 Hutchinson Road, Cumming, GA 30040 (under license from National Instruments Corporation, 11500 N. Mopac Expressway, Austin, Texas 78759--3504).

This agreement is governed by the laws of the State of Georgia.

WARNING

(1) THE SOFTWARE IS NOT DESIGNED WITH COMPONENTS AND TESTING FOR A LEVEL OF RELIABILITY SUITABLE FOR USE IN OR INCONNECTION WITH SURGICAL IMPLANTS OR AS CRITICAL COMPONENTS IN ANY LIFE SUPPORT SYSTEMS WHOSE FAILURE TO PERFORM CAN REASONABLY BE EXPECTED TO CAUSE SIGNIFICANT INJURY TO A HUMAN.

(2) IN ANY APPLICATION, INCLUDING THE ABOVE, RELIABILITY OF OPERATION OF THE SOFTWARE CAN BE IMPAIRED BY ADVERSE FACTORS, INCLUDING BUT NOT LIMITED TO FLUCTUATIONS IN ELECTRICAL POWER SUPPLY, COMPUTER HARDWARE MALFUNCTIONS, COMPUTER OPERATING SYSTEM SOFTWARE FITNESS, FITNESS OF COMPILERS ANDDEVELOPMENT SOFTWARE USED TO DEVELOP AN APPLICATION, INSTALLATION ERRORS, SOFTWARE AND HARDWARE COMPATIBILITY PROBLEMS, MALFUNCTIONS OR FAILURES OF ELECTRONIC MONITORING OR CONTROL DEVICES, TRANSIENT FAILURES OF ELECTRONIC SYSTEMS (HARDWARE AND/OR SOFTWARE), UNANTICIPATED USES OR MISUSES, OR ERRORS ON THE PART OF THE USER OR APPLICATIONS DESIGNER (ADVERSE FACTORS SUCH AS THESE ARE HEREAFTER COLLECTIVELY TERMED "SYSTEM FAILURES"). ANY

APPLICATION WHERE A SYSTEM FAILURE WOULD CREATE A RISK OF HARM TO PROPERTY OR PERSONS (INCLUDING THE RISK OF BODILY INJURY AND DEATH) SHOULD NOT BE RELIANT SOLELY UPON ONE FORM OF ELECTRONIC SYSTEM DUE TO THE RISK OF SYSTEM FAILURE. TO AVOID DAMAGE, INJURY, OR DEATH, THE USER OR APPLICATION DESIGNER MUST TAKE REASONABLY PRUDENT STEPS TO PROTECT AGAINST SYSTEM FAILURES, INCLUDING BUT NOT LIMITED TO BACK--UP OR SHUT DOWN MECHANISMS. BECAUSE EACH END--USER SYSTEM IS CUSTOMIZED AND DIFFERS FROM UTILIZED TESTING PLATFORMS AND BECAUSE A USER OR APPLICATION DESIGNER MAY USE THE SOFTWARE IN COMBINATION WITH OTHER PRODUCTS IN A MANNER NOT EVALUATED OR CONTEMPLATED BY PLCDIRECT OR ITS SUPPLIERS, THE USER OR APPLICATION DESIGNER IS ULTIMATELY RESPONSIBLE FOR VERIFYING AND VALIDATING THE SUITABILITY OF THE SOFTWARE WHENEVER THE SOFTWARE IS INCORPORATED IN A SYSTEM OR APPLICATION, INCLUDING, WITHOUT LIMITATION, THE APPROPRIATE DESIGN, PROCESS AND SAFETY LEVEL OF SUCH SYSTEM OR APPLICATION.

Acuerdo de Licencia (Traducción orientativa: Legalmente vale el original en inglés)

Este acuerdo de licencia es la prueba de su licencia. Trátelo por favor como propiedad. Este es un acuerdo legal entre usted (un individuo o entidad) el usuario final de este producto, y **AUTOMATION*DIRECT***. Si usted no acepta las condiciones de este acuerdo, devuelva el paquete y cualquier artículo de acompañamiento a **AUTOMATION*DIRECT*** para un reembolso completo.

LICENCIA del SOFTWARE de LookoutDirect
1.CONCESIÓN DE LA LICENCIA - este acuerdo de licencia de Lookout*Direct* ("licencia") permite que usted use una copia de la versión especificada del producto de software Lookout*Direct* ("software") en una computadora solamente, de tal forma que el software esté en uso solamente una computadora en cualquier momento. Si usted tiene múltiples licencias para el software, en cualquier momento usted puede usar tantas copias de software pues ya tiene las licencias. El software se considera "en uso" en una computadora cuando se carga en la memoria temporal (es decir RAM) o está instalado en la memoria permanente (es decir el disco duro, el CD- ROM u otro aparato de almacenaje) de esa computadora, excepto una copia que se puede instalar en un servidor de red para único propósito de distribución a otras computadoras que no estén actualmente "en uso". Si el número anticipado de usuarios del software excede el número de licencias aplicables, usted debe tener un proceso razonable para asegurarse que el número de personas que usan el software no excede correspondientemente el número de licencias. Si el software está instalado permanentemente en el disco duro u otro aparato de almacenaje de una computadora (con excepción de un servidor de red) y una persona usa la computadora más del 80% del tiempo que está en uso, entonces esa persona puede también utilizar el software en una sola computadora portátil o una sola computadora en su casa.

2.PROPIEDAD INTELECTUAL - El software perteece a **AUTOMATION*DIRECT*** o sus proveedores y es protegido por leyes de derechos de copia de Estados Unidos y provisiones de tratados internacionales. Por lo tanto, usted debe tratar el software como cualquier otro material con derechos de copia (e.g., un libro o una grabación musical) excepto que puede :
a. Hacer una copia de reserva del software solamente para propósitos de respaldo o archivo.
b. Transferir el software a un solo disco duro dado que mantenga el original y el respaldo solamente para los propósitos de archivo. Usted no puede copiar ningun material escrito que acompañe el software.

3. OTRAS RESTRICCIONES- Este acuerdo de licencia de Lookout*Direct* es su prueba de los derechos para ejecutar la licencia que es garantizada y retenida por usted. Usted no puede alquilar o arrendar el software, pero usted puede transferir sus derechos según las condiciones de este acuerdo de licencia de Lookout*Direct* en base permanente a condición de que usted transfiera este acuerdo de licencia, el software, y todos los materiales escritos de acompañamiento y no conserve ninguna copia. El recipiente debe también concordar de seguir inequívocamente las condiciones contenidas en este acuerdo de licencia. Usted no puede hacer ingeniería inversa, decompilar, o desmontar el software. Cualquier transferencia del software debe incluir la actualización más reciente y todas las versiones anteriores. Si el software se adquiere dentro de los Estados Unidos, usted no puede exportar el software fuera de los Estados Unidos sin estar de

acuerdo con todas las leyes y reglamentos aplicables de exportar en USA. Usted reconoce que el software no funcionará sin cierta llave de hardware. Esta llave de hardware será suministrada a usted por **AUTOMATION*DIRECT*** y usted conviene que tal llave de hardware debe ser utilizada solamente con el software suministrado.

LIMITACIONES DE DISTRIBUCIÓN

Si usted ha adquirido el paquete de devenvolvimiento, usted puede distribuir los archivos de proceso creados con el software, a condición de que:

1. cada recipiente del archivo de proceso tenga una licencia válida para una copia runtime separada del software;
2. usted incluya el siguiente aviso de derechos de copia, ya sea en la pantalla en el About Box del archivo de proceso o documentación escrita, con cada copia distribuida de su
3. archivo de proceso: "del copyright E [año]Automation*Direct* by Koyo, Inc. (basado en los materiales de National Instruments Corporation).Todos los derechos reservados ";

4. usted no utiliza nombres, insignias, o marcas registradas de **AUTOMATION*DIRECT*** o National Instruments ("NI") para hacer marketing de su archivo de proceso sin permiso escrito; y

5. usted acuerda indemnizar, considerar inofensivo, y defender **AUTOMATION*DIRECT*** y NI (incluyendo sus representantes, directores, empleados, y agentes) y sus suministradores contra cualquier demanda.

GARANTÍA LIMITADA

1. **AUTOMATION*DIRECT*** garantiza que el software funcionará substancialmente de acuerdo con los materiales escritos por un período de noventa (90) días a partir de la fecha del recibo.
2. **AUTOMATION*DIRECT*** garantiza que cualquier hardware que acompaña el software estará libre de defecto en materiales y el servicio normal de uso por un período de un (1) año a partir de la fecha del recibo.
NINGUNA OTRAS GARANTÍAS. A MENOS QUE COMO FUE EXPRESAMENTE ESTABLECIDO MAS ARRIBA, EL SOFTWARE ESTA SUMINISTRADO "COMO ESTÁ" SIN GARANTIA DE NINGUN TIPO, Y NINGUNAS OTRAS GARANTÍAS, O EXPRESADAS O IMPLICADAS SEAN HECHAS CON RESPECTO AL SOFTWARE, INCLUYENDO PERO NO LIMITADO A CUALQUIERA GARANTÍAS IMPLICADAS DE MERCADOLOGIA, DE LA APTITUD PARA UN PROPÓSITO PARTICULAR, DEL TÍTULO O NO -- INFRACCIÓN, O CUALQUIER OTRA GARANTÍAS QUE PUEDA PRESENTARSE CON EL USO O DE COMERCIO O DEL CURSO DE REPARTIR. **AUTOMATION*DIRECT*** Y SUS PROVEEDORES NO AUTORIZAN, NO GARANTIZAN, NI HACEN NINGUNA REPRESENTACIONES CON RESPECTO AL USO DE O LOS RESULTADOS DEL USO DEL SOFTWARE EN TÉRMINOS DE CORRECCIÓN, EXACTITUD, CONFIABILIDAD, O DE OTRA MANERA Y NO GARANTIZAN QUE LA OPERACIÓN DEL SOFTWARE SERÁ ININTERRUMPIDA O LIBRE DE ERRORES . **AUTOMATION*DIRECT*** Y SUS PROVEEDORES EXPRESAMENTE NIEGAN CUALQUIER

GARANTÍA NO INDICADA AQUÍ.
Remedios del cliente - la responsabilidad de **AUTOMATION*DIRECT*** y su remedio exclusivo será a la opción DE **AUTOMATION*DIRECT***. **AUTOMATION*DIRECT*** reembolsará el precio pagado, o reparará o substituirá el software o el hardware que no cumplan con la garantía limitada directa de **AUTOMATION*DIRECT***. Usted debe devolver el producto a **AUTOMATION*DIRECT*** con una copia de su recibo de compra. Esta garantía limitada es nula si la falla del software o del hardware ha resultado de accidente, de abuso, o de una aplicación errada. Cualquier software de reemplazo será autorizado para el resto del período original de la garantía o de treinta (30) días, cualquiera sea más grande.
Ninguna otras Garantías - **AUTOMATION*DIRECT*** NIEGA EL RESTO DE LAS GARANTÍAS, EXPRESADAS O IMPLICADAS, INCLUYENDO PERO NO LIMITADAS A LAS GARANTÍAS IMPLICADAS DE MERCADOLOGIA Y DE LA APTITUD PARA UN PROPÓSITO PARTICULAR, CON RESPECTO AL SOFTWARE, Y A CUALQUIER MATERIAL O HARDWARE ESCRITOS DE ACOMPAÑAMIENTO. ESTA GARANTÍA LIMITADA LE DA DERECHOS LEGALES ESPECÍFICOS .USTED PUEDE TENER OTROS, QUE VARÍAN DE ESTADO A ESTADO.

Ninguna responsabilidad por daños consecuentes - en ningún evento **AUTOMATION*DIRECT*** o sus proveedores serán responsables por cualquier daño (incluyendo, sin limitación, daños por pérdida de lucros, interrupción de negocio, pérdida de información de negocio, u otra pérdida pecuniaria) presentándose con el uso de o de la inhabilidad de utilizar este producto de **AUTOMATION*DIRECT***, incluso si **AUTOMATION*DIRECT*** o sus proveedores han sido aconsejados de la posibilidad de tales daños.

LOS DERECHOS RESTRINGIDOS DEL GOBIERNO DE ESTADOS UNIDOS

El software y la documentación se suministran con DERECHOS RESTRINGIDOS. El uso, la duplicación, o el acceso por el gobierno está conforme a restricciones según lo dispuesto en el subpárrafo (c) (1) (ii) de los derechos en cláusula Técnica de Datos y del Software en DFARS 252.227 -- 7013 o subpárrafos (c) (1) (2) del software comercial -- las derechas restrictas en 48 CFR 52.227 -- 19 como sean aplicables. El fabricante es **AUTOMATION*DIRECT*** by Koyo, 3505 Hutchinson Road, Cumming, GA 30040 (bajo licencia de National Instruments Corporation, 11500 N. Mopac Expressway, Austin, Tejas 78759 -- 3504).
Este acuerdo es gobernado por las leyes del estado de Georgia.

ADVERTENCIA

(1) El SOFTWARE NO SE DISEÑA CON COMPONENTES Y PRUEBAS PARA UN NIVEL DE CONFIABILIDAD CONVENIENTE PARA USO EN IMPLANTES QUIRÚRGICOS O COMPONENTES CRÍTICOS EN NINGUN SISTEMA DE AYUDA DE VIDA CUYA FALLA DE EJECUCION PUEDA RAZONABLEMENTE CREERSE QUE CAUSA UNA LESIÓN SIGNIFICATIVA A UN SER HUMANO.
(2) EN CUALQUIER USO, INCLUYENDO EL SUSODICHO, LA CONFIABILIDAD DE LA OPERACIÓN DEL SOFTWARE SE PUEDE DETERIORAR POR FACTORES ADVERSOS,

INCLUYENDO PERO NO LIMITADOS A FLUCTUACIONES EN LA FUENTE DE CORRIENTE ELÉCTRICA, MALFUNCIONAMIENTO DEL HARDWARE, APTITUD DE COMPUTADORAS O SISTEMAS OPERATIVOS DE COMPUTADORAS, LA APTITUD DEL SOFTWARE DE LOS RECOPILADORES Y DESARROLLO USADO PARA DESARROLLAR UNA APLICACION, ERRORES DE INSTALACIÓN, PROBLEMAS DE COMPATIBILIDAD DEL SOFTWARE Y DEL HARDWARE, MALFUNCIONAMIENTOS O FALLAS DE LOS APARATOS ELECTRÓNICOS DE SUPERVISIÓN O DE CONTROL, FALLAS TRANSITORIAS DE SISTEMAS ELECTRÓNICOS (HARDWARE Y/O SOFTWARE), APLICACIONES O USOS ERRÓNEOS INESPERADOS, O ERRORES DE PARTE DEL USUARIO O DEL DISEÑADOR DE APLICACIONES (LOS FACTORES ADVERSOS TALES COMO ÉSTOS DE AQUÍ EN ADELANTE COLECTIVAMENTE SE LLAMAN LAS "FALLAS DEL SISTEMA"). NINGÚN USO DONDE UNA FALLA DEL SISTEMA CREARÍA UN RIESGO DE DAÑO A LAS PERSONAS (RIESGO INCLUYENDO LESIÓN CORPORAL Y MUERTE) O A LA PROPIEDAD, NO DEBE CONFIARSE SOLAMENTE EN UNA FORMA DE SISTEMA ELECTRÓNICO DEBIDO Al RIESGO DE LA FALLA DEL SISTEMA. PARA EVITAR DAÑO, LESIÓN, O MUERTE, EL USUARIO O EL DISEÑADOR DE LA APLICACION DEBE TOMAR MEDIDAS RAZONABLEMENTE PRUDENTES PARA PROTEGER CONTRA FALLAS DEL SISTEMA, INCLUYENDO PERO NO LIMITADOS PARA MOVER HACIA ATRÁS -- O PARA APAGAR MECANISMOS. YA QUE CADA SISTEMA DEL USUARIO SE MODIFICA PARA APLICACIONES PARTICULARES Y ES DIFERENTE DE ;AS PLATAFORMAS DE PRUEBA UTILIZADAS Y PORQUE UN USUARIO O UN DISEÑADOR DE APLICACION PUEDE UTILIZAR EL SOFTWARE CONJUNTAMENTE CON OTROS PRODUCTOS DE UNA MANERA NO EVALUADA O NO COMTEMPLADA POR LOS PROVEEDORES DE **AUTOMATION*DIRECT*** , EL USUARIO O EL DISEÑADOR DE LA APLICACION ES EN ÚLTIMA INSTANCIA RESPONSABLE DE VERIFICAR Y DE HACER VALIDO LA CONVENIENCIA DEL SOFTWARE SIEMPRE QUE EL SOFTWARE SE INCORPORE EN UN SISTEMA O UNA APLICACION, INCLUYENDO, SIN LIMITACIÓN, EL NIVEL APROPIADO DE DISEÑO, DEL PROCESO Y DE SEGURIDAD de TAL SISTEMA O APLICACION.

COMO COMENZAR CON LOOKOUT*DIRECT*



Incluya por favor el número y la edición del manual, mostrados abajo, al comunicarse con Apoyo Técnico con respecto a esta publicación.

Número del Manual :	LD4-GSG-SP
Edición:	1a. edición en español
Fecha de edición:	07/05

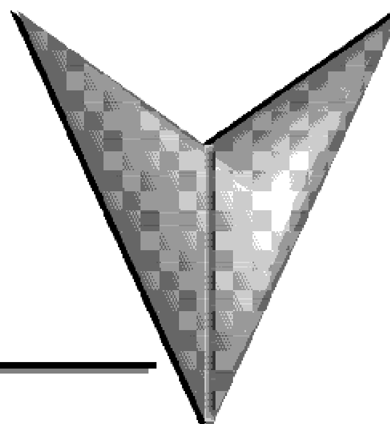
Historia de publicaciones		
Edición	**Fecha**	**Descripción de cambios**
Primera Edición	10/01	Edición original en inglés
Revisión A	12/01	Información corregida en el capítulo 3 en la inserción de objetos
1a. edición SP	07/05	Traducido por Luis Miranda, Ing. Electricista miembro del grupo de Apoyo Técnico de Automation Direct; cambios y actualizaciones menores en algunos capítulos

Nota del traductor;



La traducción ha sido hecha con el propósito de atender una vasta clientela que no puede leer inglés, por la experiencia en las llamadas de apoyo técnico. Se ha mantenido el formato, la paginación y los dibujos lo más posible como la versión en inglés, aunque a veces ha sido necesario moverse una página por razones de espacio. Muchas de las palabras se han dejado en inglés, ya que es muy común usarlas en el lenguaje técnico y también. y más importante, otras informaciones están solamente en inglés. En el apéndice B, Glosario, se definen algunas de estas palabras.

CONTENIDO



Capítulo 1: Como comenzar

Capítulo 2: Como trabaja Lookout*Direct*

Capítulo 5: Usando Lookout*Direct*

Apéndice A: Descripciones de objetos de Lookout*Direct*

Apéndice B: Descripciones de objetos de Lookout*Direct*

Indice

COMO COMENZAR

CAPÍTULO
1

En este capítulo...

Introducción

Propósito de este manual

Este manual contiene instrucciones de instalación y una introducción a las propiedades y a las funciones de Lookout*Direct*. Incluye información de carácter general para ayudar a conocer los elementos importantes de Lookout*Direct* y algunos ejercicios de enseñanza que le muestran los fundamentos de diseño de un proceso en Lookout*Direct*.

Convenciones de este documento

>	Indica la trayectoria para las selecciones jerarquizadas del menú y del comando. Ejemplo: **START>Programs> xxx**
	Indica una sugerencia que proporciona una información útil relacionada con el proceso actual o el asunto.
	Indica una información complementaria importante pertinente al proceso actual o al asunto.
	Denota una ADVERTENCIA. Al no seguir la instrucción suministrada en la ADVERTENCIA podría haber una pérdida de datos o de una interrupción a un proceso crítico que es controlado o supervisado por Lookout*Direct*.
texto en negrilla	Denota el nombre de los cuadros de diálogo, de los artículos de la hoja de propiedades, de las funciones y de los comandos de menú que usted selecciona como parte de un procedimiento.
itálico	Denota referencias a los cuadros de diálogo, a los artículos de la hoja de propiedades, a las funciones para aplicaciones y a los comandos de menú que no son parte del proceso actual o a conceptos claves.
`Courier`	Denota los caracteres que usted entra con el teclado, ejemplos de sintaxis y codificación. La fuente `Courier` también se utiliza para expresar nombres propios de lectores de disco, de las trayectorias, de los directorios de programas, de los subprogramas, de las subrutinas, de los nombres de aparato, de las funciones, de las operaciones, de las variables, de los nombres de archivo y de extensiones.

Documentación Relacionada

Manual de Desarrollo de LookoutDirect

Suministra información en detalle de las funciones de Lookout*Direct* incluyendo los servicios posibles.

Manual de Referencia de Objetos de LookoutDirect

Contiene una descripción detallada de todo el sistema de Lookout*Direct* y los objetos drivers.

El Manual de Referencia de Objetos se puede encontrar en el directorio de documentación del CD-ROM de Lookout*Direct* en el formato de documento portable (pdf). Para ver este archivo, usted debe tener Adobe Acrobat instalado. Si usted no lo tiene instalado, puede instalarlo del directorio de Adobe en el sitio de Internet *www.adobe.com*.

Instalación

Usos del programa de desarrollo y el runtime

El software Lookout*Direct* está disponible en modo de *desarrollo* y la versión *runtime*.

PC-LKD-DEV contiene tanto el modo de desarrollo de Lookout*Direct* y una licencia para el uso runtime

PC-LKD -RTE contiene solamente una única licencia para uso runtime. La versión runtime se puede utilizar solamente para hacer funcionar los archivos de proceso compilados que se han desarrollado usando PC-LKD-DEV.

Contenido del Paquete

El paquete suministrado debe contener los siguientes artículos:

CD-ROM

Llave de hardware

Este manual en inglés

Manual de desarrollo en inglés

Manual de Referencia de Objetos en inglés

Tarjeta de Registro

Si a usted le está faltando cualquiera de los artículos enumerados arriba, contacte su suministrador.

Sobre la llave del hardware

Para hacer funcionar Lookout*Direct*, usted debe instalar la llave de hardware suministrada en el puerto USB (después de la versión 4.51.19) de la PC que tiene instalado Lookout*Direct* (versión de desarrollo o de runtime). Las llaves de hardware suministradas con la versión de desarrollo y runtime no son intercambiables. Cada llave de hardware corresponde al número de la licencia del software que se ha entregado. La llave USB para la versión de desarrollo y runtime es verde y la llave para la version runtime es roja.

Requisitos del sistema

Sistemas de desarrollo

Pentium 133 MHz o más rápido

Windows 95/98/NT/2000/XP

32 MB de RAM

Espacio disponible del disco duro 100 MB

Accionamiento de CD-ROM

Monitor colorido de 640 x 480

Sistema Runtime

Pentium 133 MHz o más rápido

Windows 95/98/NT

32 MB de RAM

Espacio de disco duro disponible de 100 MB

CD-ROM (opcional si usted tiene una red)

Monitor colorido de 640 x 480 o monitor LCD.

Instalando Lookout***Direct***

Para instalar este programa:

1. Insiera el CD del producto en su aparato lector de CD-ROM.

   Si es permitido **autorun** en su sistema, aparecerá la ventana *Direct*SOFT32 y usted puede saltar al paso 4.

2. Del menú **START** (comienzo), seleccione **RUN** (funcionamiento).
3. Teclee `X:\setup.bat` substituya "X" con la designación de la letra de su accionamiento CD-ROM, y luego haga clic en **OK**.
4. De la ventana de *Direct*Soft32, seleccione **Install software**.
5. En el diálogo de **Password** (contraseña), entre la clave de 16 dígitos del producto que corresponde a su licencia de software. La clave del producto se puede encontrar detrás de la caja del CD del producto. La clave del producto es sensible a mayúsculas o minúsculas y requiere guiones. El botón **OK** se hace disponible cuando usted entra una clave válida del producto.
6. Haga clic en **OK**.

   Aparece el cuadro de diálogo del password (contraseña).

7. Presione la teclas `CTRL + V` para copiar la clave del producto, que usted entró previamente, en la caja de texto de password (contraseña). El botón **OK** se hace disponible cuando usted entra una clave válida del producto.
8. Haga clic en **Continue**.

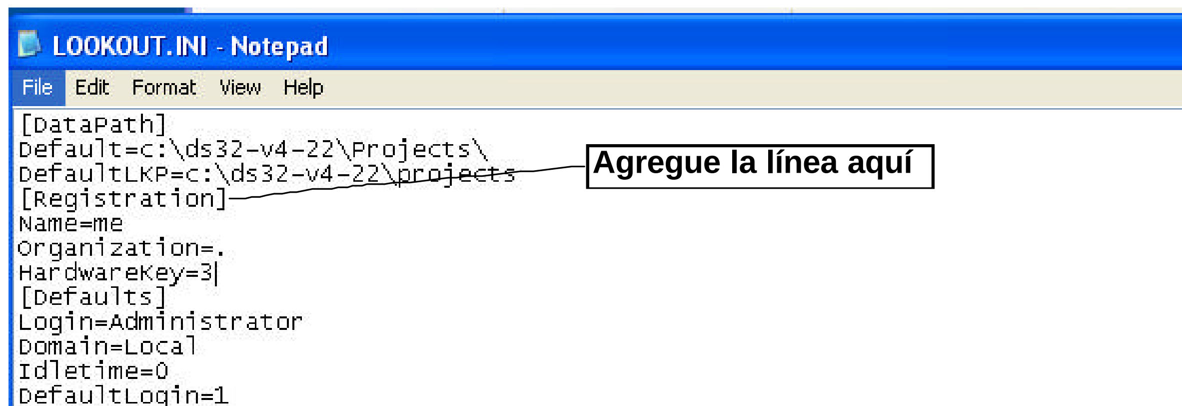
   Aparece la ventana de configuración de Lookout*Direct* y el diálogo de **Welcome** (bienvenida).

9. Siga las instrucciones de configuración de Lookout*Direct* que aparecen en la pantalla.

   Si aparece el mensaje siguiente, agregue la linea `Hardwarekey = 3` en el archivo



   Lookout.INI como mostrado en la figura de abajo y luego salve el archivo. Reinicie Lookout*Direct*.



   Cuando la configuración de Lookout*Direct* esté completa, aparece el mago de instalación de NI (National Instruments). Las insignias de NI se usan para instalar los componentes de terceros que están licenciados a Automation*Direct*.

10. Siga las instrucciones del mago de instalación de las insignias de NI.

    Cuando la instalación de las insignias de NI esté completada, la pantalla de instalación de Lookout*Direct* vuelve a la pantalla.

11. Seleccione una de las opciones:

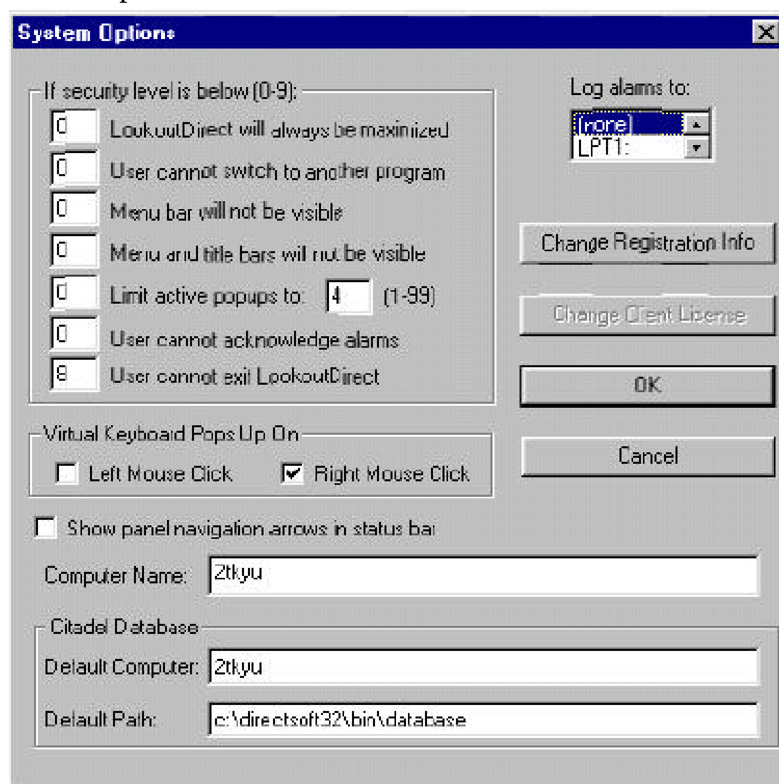
    |i) Ver el archivo Readme o

    ii) Iniciar Lookout*Direct.*

Configuración de opciones del sistema

Una vez que Lookout*Direct* esté instalado, haga las configuraciones del sistema. El acceso a las configuraciones del sistema se basa en el nivel de seguridad asignado a cada proceso por el administrador. Entre en contacto con su administrador del sistema de la red para ayuda si usted no tiene acceso o realiza cambios a una configuración del sistema.

1. Seleccione **Options> System**.
   Aparece el cuadro de diálogo **System Options.** Algunas configuraciones pueden ser diferentes en su computadora.



2. Selecione la opción que usted desea y luego haga clic en **OK.**



Nota: ·Solamente usuarios que entran con un nivel de seguridad 9 o mayor pueden cambiar las opciones del sistema.

Configuración del nombre de la computadora

El campo de computadora muestra el nombre de la red de la computadora que usted está trabajando. Si este campo está en blanco, y usted pretende utilizar la capacidad de creación de una red en Lookout*Direct* , usted necesita comprobar sus configuraciones de red para cerciorarse de que su computadora esté nombrada correctamente para las operaciones de red.

Configuraciones de la base de datos Citadel

Los campos de la **base de datos de Citadel** colocan el destino por defecto para los datos de Citadel registrados por Lookout*Direct.* Todos los procesos que funcionan bajo una instancia de Lookout*Direct* utilizan esta trayectoria de datos para entrar datos de registro al Citadel, a menos que usted elimine esta configuración cuando usted crea el proceso.

Usted configuró la **trayectoria por defecto** y la **computadora por defecto** por separado. Utilice el nombre completo de la trayectoria para configuración de la **trayectoria por defecto**, y el nombre de computadora completamente cualificado para la configuración de la **computadora por defecto**.

Configuraciones del teclado virtual

Lookout*Direct* tiene un teclado virtual al que usted puede tener acceso cuando esté en modo RUN haciendo clic en un control que acepte texto o entrada numérica. Usted puede configurar si se llama este teclado apretando el botón derecho o el izquierdo del mouse en el campo del **Virtual keyboard Pop up** (Llamada del teclado virtual) en el cuadro de diálogo de opciones del sistema.

Configuración del registro de alarmas

Si usted tiene una impresora conectada directamente con su computadora, se puede hacer que todas las alarmas sean impresas cuando ocurren.

Configure los registros de alarmas (**Log Alarms**) en el cuadro de diálogo **System Options** (opciones del sistema**)** al puerto de comunicaciones con el cual su impresora está conectada.

Vea el capítulo 9, *Alarms*, en el *Manual de Desarrollo de LookoutDirect* para más información sobre las propiedades de registro de alarmas y de eventos de Lookout*Direct*. Usted puede también capturar un puerto de impresora de red en computadoras con Windows 98/95/2000/XP. Consulte la documentación del sistema operativo para más informaciones sobre este procedimiento

Configuraciones del nivel de seguridad

Usted puede configurar límites locales en cómo funciona Lookout*Direct* cuando entran usuarios con diversos niveles de seguridad.

Utilice la caja de verificación **If security leve is below** (si el nivel de seguridad está mas bajo): en el cuadro de diálogo de **opciones del sistema** para configurar estos límites.

Vea el capítulo 6, *Seguridad*, en el *Manual de Desarrollo de LookoutDirect* para detalles completos de las propiedades de seguridad de Lookout*Direct.*

Las flechas de navegación

Seleccione **Show panel navigation arrows in status bar** (Muestre las flechas de navegación en la barra de estado) si usted desea usar flechas de navegación del panel. Estas flechas, situadas a la derecha de la barra de estado, activan paneles de control en la orden en la cual usted tuvo acceso por último.

Esta característica es más conveniente cuando usted tiene una gran cantidad de paneles de control en un proceso y necesita completar un ciclo a través de un subconjunto de ellos varias veces en un corto período.

Configuración de partida de archivos de proceso

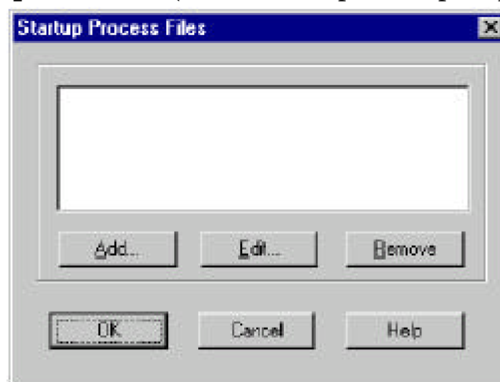
Si su computadora opera Lookout*Direct* 24 horas al día, usted debe estar seguro de que el sistema pueda reanudar la operación automáticamente y comenzar a ejecutar sus procesos nuevemente si se apaga la energía al sistema y se enciende más tarde.



Nota Para que los configuraciones de partida del archivo trabajen, LookoutDirect se debe configurar en Windows como STARTUP. Vea la documentación de Windows para más información sobre activar archivos de startup.

1. Seleccione **Options> STARTUP**".

   Aparece el diálogo **Startup process files** (Archivos de proceso para partida).



2. Haga clic en **Add**.

   Aparece el cuadro de diálogo **Add Startup files** (Agregue archivos para la partida).



3. Navegue y luego seleccione los archivos de proceso que usted desea hacer funcionar cuando la energía se restaura al sistema con Lookout*Direct*.

Usted puede agregar tantos archivos del proceso cuanto desee. Los archivos se abrirán en la orden en la cual se entran en el cuadro de diálogo **Startup process files**.

Para corregir un nombre de la trayectoria a un archivo, destaque el nombre del archivo y haga clic en el botón de **Edit** (modificación).

CÓMO TRABAJA LOOKOUT*DIRECT*

CAPÍTULO
2

En este capítulo...

Cómo trabaja Lookout*Direct*

Este capítulo explica los fundamentos de cómo trabaja Lookout*Direct*, incluyendo las descripciones de objetos, miembros de datos, conexiones, procesos, y servicios.

Lookout*Direct* es una interface de operador (HMI o Human Machine Interface) poderosa pero al mismo tiempo fácil de usar y un paquete de software de supervisión de control y de adquisición de datos (**SCADA**) para automatización industrial.

Este tipo de software es diseñado para que un operador opere un sistema desde una computadora PC que está conectada a uno o varios PLCs que realmente hacen funcionar un proceso. Este programa suministra las siguientes funciones, entre muchas otras funciones:

- Comandos para partida y parada de motores desde la pantalla de la PC.
- Administración de alarmas de proceso y/o del sistema de control
- Adquisición de datos y exhibición de valores en tiempo real
- Administración de usuarios con diversos niveles de autorización de operaciones.
- Registro gráfico de datos históricos.
- Recolección de datos para archivo e historia de procesos.

Los proyectos típicos de Lookout*Direct* incluyen supervisión de procesos continuos y control supervisorio, fabricación discreta, aplicaciones de hornadas y sistemas remotos de telemetría.

Lookout*Direct* funciona con el sistema Windows y se comunica con entradas y salidas de campo con controladores lógicos programables (PLCs), con unidades terminales remotas (RTUs) y con otros aparatos.

Lookout*Direct* es un paquete configurable de objetos y eventos, que no requiere ninguna programación o codificación. En vez de eso, usted usa Lookout*Direct* para crear representaciones gráficas, en una pantalla de una computadora, de aparatos reales tales como interruptores, instrumentos, registradores de tendencias, botones, perillas, potenciómetros, medidores y después conecta sus imágenes a aparatos reales de campo usando PLCs, RTUs, tableros de adquisición de datos u otros aparatos de E/S.

Lookout*Direct* tiene muchas funciones incluídas tales como control de proceso estadístico (SPC), gerenciamiento de recetas, lenguaje SQL, seguridad incorporada, registro de datos flexible, operando múltiples procesos en una computadora, animación sofisticada, alarmas complejas, ayuda de telemetría por radio y por teléfono, registro de intervención de eventos y configuraciones de referencias, apoyo a multimedia, compatibilidad de pantallas táctiles, creación de una red (procesos múltiples incluyendo cliente y servidor que funcionan en una o varias computadoras), intercambio dinámico de datos (DDE y NetDDE) y aun más.

Con Lookout*Direct* usted puede desarrollar una aplicación totalmente en línea, sin apagar el proceso durante el desarrollo o modificación del desarrollo. Usted no tiene que compilar o descargar una base de datos cada vez que usted hace una modificación, ni usted tiene que intercambiar programas. Usted incluso no tiene que hacer funcionar programas separados de desarrollo y de configuración. En vez de eso, usted puede agregar, borrar y modificar paneles de control, lógica, gráficos, PLCs, RTUs, E/S, y otros aparatos del campo sin interrupir su proceso.

Ya que Lookout*Direct* está orientado a objetos y se activa con eventos, usted puede utilizar Lookout*Direct* con otros programas en el ambiente múltiple de Microsoft Windows. Por ejemplo, mientras Lookout*Direct* controla y supervisa un proceso, usted puede utilizar una hoja de cálculo para analizar los valores de producción de caudales promedios cada hora, luego comenzar un procesador de texto para generar un memorándum, copia la hoja de cálculo en la nota y la envía a una impresora laser.

El resto de este capítulo describe componentes de la arquitectura de Lookout*Direct* y cómo trabajan juntos. Esto le ayudará a entender completamente cómo utilizar Lookout*Direct* para todos las aplicaciones de procesos continuos, discretos, o de hornada.

Arquitectura

Una vez que usted entienda los componentes básicos de Lookout*Direct* y los conceptos fundamentales con respecto a la estructura orientada a objetos y eventos, se hace mucho más fácil usar el programa.

Lookout*Direct* consiste sobre todo en objetos y sus miembros de datos, conexiones, y servicios.

Desarrollar una aplicación en Lookout*Direct* es fundamentalmente crear, configurar y conectar objetos.

Los **objetos** son representaciones en software de todos los componentes conectados físicamente, tales como potenciómetros, a aparatos de campo tales como PLCs y a RTUs con las computadoras en que Lookout*Direct* está funcionando.

Usted entonces hace conexiones entre los objetos de software. Lookout*Direct*, y los servicios de Lookout***Direct*** manejan las conexiones entre su computadora y varios PLCs u otros controladores; entre su computadora y varios sensores, entre su computadora y otras computadoras y entre su computadora y la base de datos de Lookout*Direct*, Citadel.

Agregue a esto la idea de procesos de cliente y servidor y usted estará listo para entender la estructura básica de todos los usos de Lookout*Direct.*

Qué es un objeto?

Un objeto es Lookout*Direct* es una unidad de software diseñada para hacer algo específico en la aplicación de interface de operador o SCADA.

Los **objetos** son representaciones de los componentes conectados físicamente, tales como potenciómetros, temporizadores, sensores, interruptores de límite, registradores gráficos, conectados a PLCs y a RTUs con las computadoras en que Lookout*Direct* está funcionando.

Lo que cada objeto hace es genéricamente referido como su funcionalidad. Cada objeto tiene un conjunto de parámetros, que básicamente definen y configuran el objeto, y miembros de datos, que actúan como entradas y salidas, que se puede asociar a una base de datos y a un conjunto de parámetros.

El diagrama en la página siguente trata de mostrar la funcionalidad , los miembros de datos y los parámetros de un objeto.

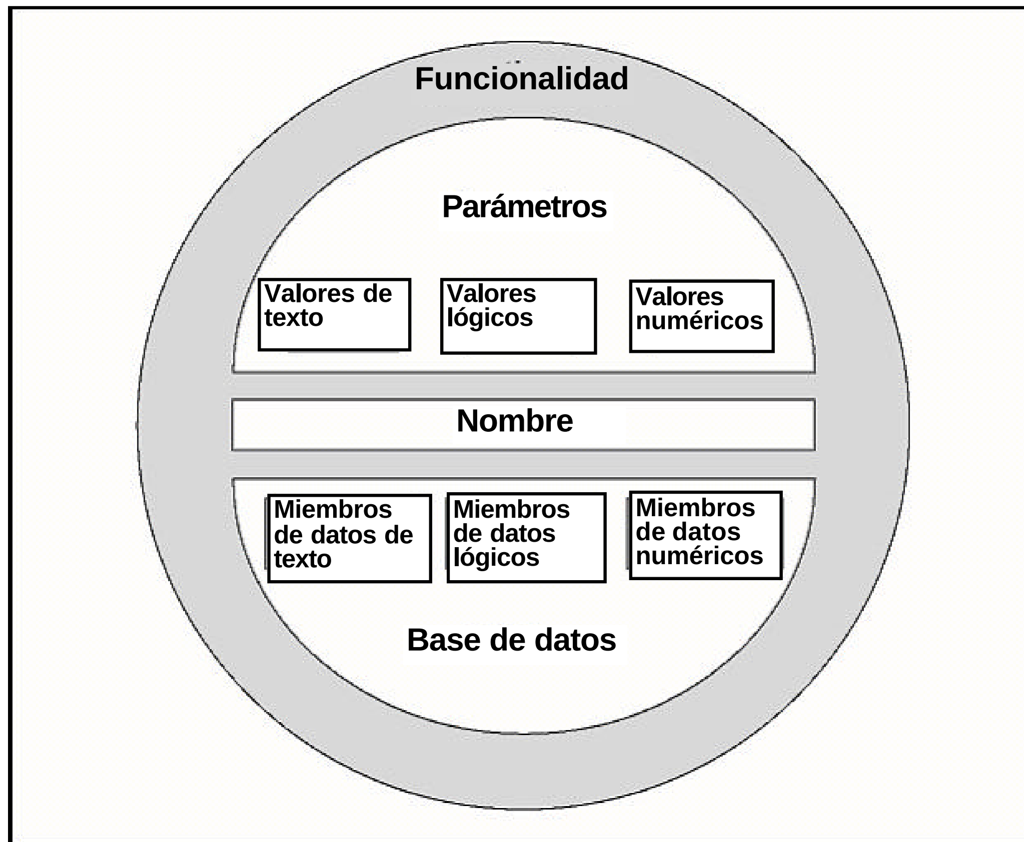


Figura 2-1. Los objetos contienen miembros de datos, parámetros y funcionalidad

Piense en un objeto como un modelo en software de algo físico. Por ejemplo, un potenciómetro es algo físico. Usted puede ajustarle la resistencia con la perilla hacia arriba y hacia abajo produciendo una variación en resistencia entre un valor de 0 a 100%. En Lookout*Direct* un objeto POT (potenciómetro) representa el potenciómetro físico. Usted puede ajustarlo también.

Los *parámetros* definen los límites de la funcionalidad del objeto. Por ejemplo, los parámetros definen los valores mínimos y máximos del potenciómetro, el tamaño del intervalo más pequeño de configuración y de otros elementos de la funcionalidad del potenciómetro.

Los *miembros de datos* del objeto contienen información sobre el estado actual del objeto, tal como el valor, si el control es visible u invisible, etcétera. La base de datos puede almacenar la información del miembro de datos dependiendo de lo que usted desea registrado, en qué nivel de detalle.

Funcionalidad y clases de objetos de Lookout***Direct***

Un objeto de Lookout*Direct* es una instancia específica de una clase de objeto de Lookout*Direct*.

Se puede pensar en una clase de objeto como la forma generalizada de un objeto. Cuando usted crea un objeto, se está tomando la forma general descrita por una clase de objeto, la está definiendo con parámetros específicos, le está dando un nombre, y lo está poniendo para trabajar como objeto del software.

Usted puede crear tantos objetos como usted quiera, de cada clase de objeto de Lookout*Direct*, cada uno configurado específicamente para realizar la tarea que usted necesita para ese objeto particular.

Por ejemplo, Lookout*Direct* tiene las clases de objeto *Pot* y *Switch* (interruptor), de las cuales usted puede ser que cree 20 potenciómetros y 30 interruptores. En este caso, usted estaría creando un total de 50 objetos usando solamente dos clases de objetos.

Hay diversas clases de objetos para realizar diversas funciones, o tareas. Por ejemplo, la clase de objeto **Pot** (potenciómetro) funciona diferente de la clase de objeto Switch (interruptor). Ésta es la *funcionalidad* construida en cada clase de objeto.

Las *clases globales de objetos* son una clase especial de clase de objetos. Cada una contiene datos globales del sistema tales como el número de alarmas actualmente activas. Usted no puede crear, modificar o suprimir un objeto global, pero usted puede utilizar a sus miembros de datos de la misma forma que usted utilizaría a cualquier otro miembro de datos de objetos.

Cuando usted crea o abre un archivo de proceso de Lookout*Direct*, Lookout*Direct* crea automáticamente tres objetos globales: **$Alarm, $Keyboard** y **$System**.

La funcionalidad es la manera que una clase de objetos trabaja, que funciona, o realiza una tarea.

La funcionalidad es un concepto general que se aplica de la misma forma a todos los objetos en una clase dada de objeto. Los parámetros, sin embargo, pueden ser únicos, y definen la funcionalidad específica de un objeto individual.

Las definiciones de la clase de objetos, encontrados en el *Manual de Referencia de Objetos de LookoutDirect*, aclaran la funcionalidad de cada clase de objeto.

Parámetros de objetos

Los parámetros de un objeto definen sus características. Lookout*Direct* usa parámetros de objetos para completar la definición de la funcionalidad del objeto. Por ejemplo, **Data Rate** (frecuencia de datos), **Parity bits** (bits de paridad), y **STOP bits** (Bits de parada) son algunos de los parámetros que definen cómo trabaja un objeto de Modbus. Otros ejemplos incluyen **Control security level** (nivel de seguridad del control) de un objeto interruptor; **Minimum** (Mínimo**)**, **Maximum** (máximo**)**, y **Resolution** (resolución**)** de un objeto potenciómetro ;y **Data** (datos) de un objeto Average (promedio).

Cada clase de objetos tiene un sistema de parámetros que usted debe completar o seleccionar al crear un nuevo objeto. Muchos parámetros son expresiones, lo que significa que usted puede cambiar parámetros por programa. Otros requieren valores constantes. Algunos le piden escoger configuraciones específicas.

Los parámetros que aceptan expresiones aparecen como campos amarillos de la entrada de datos. Estos parámetros pueden recibir señales (es decir, son escribibles). Vea el capítulo 1, *Expresiones*, del *Manual de Desarrollo de LookoutDirect*, para una información más detallada sobre expresiones.

Todos los parámetros para cualquier clase dada son visibles en el diálogo de la definición del objeto. Para mayor información sobre cómo crear este objeto, vea la sección *Creando y administrando puentes de comunicaciones* en el capítulo 4.

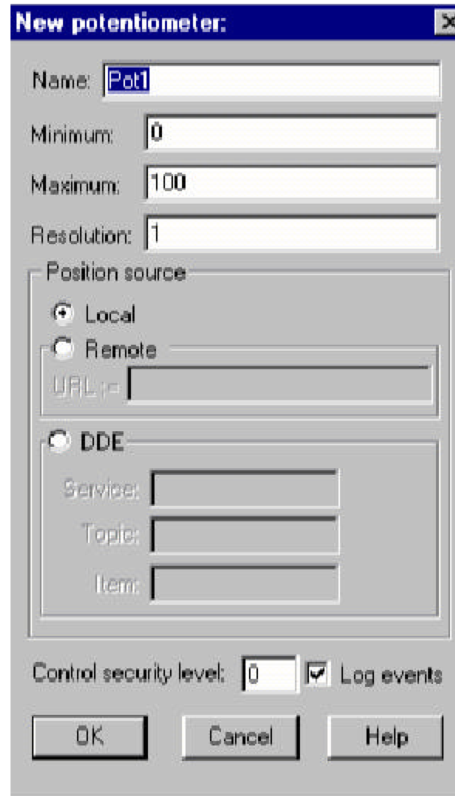


Figura2-2. Figura de diálogo de definición del Potenciómetro

Miembros de datos y base de datos de objetos

Cada objeto tiene su propia base de datos incorporada. Las partes individuales de esta base de datos autónoma se llaman los miembros de datos. Algunas clases de objetos tienen una base de datos muy limitada, mientras que otras tienen bases de datos extensas.

La base de datos de un objeto que representa un PLC podría tener centenares de miembros de datos; pero una base de datos del objeto Switch (interruptor) tiene solamente seis miembros de datos. Usted no tiene que construir la base de datos; los miembros de datos están automáticamente disponibles cuando usted crea el objeto.

En el caso de un Switch (interruptor), el valor implícito del objeto es una parte de la base de datos autónoma. Los miembros de datos pueden ya sea generar (escribir) señales, recibir (leer) señales, o hacer ambas acciones.

Cada miembro de datos contiene un sólo valor que puede ser uno de tres tipos: numérico, lógico, o texto. Lookout*Direct* es flexible , sin embargo, de modo que usted puede conectar un tipo miembro de datos con otro, y Lookout*Direct* no generará un mensaje de error. Vea la sección de *Polimorfismo de Datos* de este capítulo para más información sobre cómo Lookout*Direct* interpreta datos de diversos tipos.

Los miembros embutidos de cada objeto son referidos como miembros *nativos*, y pueden ser interpretados como miembros de datos para cada objeto incorporados por defecto o miembros de datos automáticos. Usted puede agregar y modificar la base de datos para satisfacer sus necesidades específicas, uniendo unos o más alias a un miembro dado de datos, cada uno con un sistema diferente de alarmas asociado, de registro, o de características de escala.

Cada clase de objetos tiene una explicación de su base de datos en su documentación de la clase, a que usted puede tener acceso haciendo clic en el botón HELP (ayuda) en el diálogo usado para crear o para modificar un objeto. Lo que sigue es un ejemplo de la explicación de la base de datos de la clase del objeto Switch (interruptor).

Tabla 2-1. Miembros de Datos tipo Switch

Miembros de datos	Tipo	Leer	Escribir	Descripción
(implícito)	lógico	sí	no	Estado del switch
Permiso (Enable)	lógico	no	sí	Si es TRUE (por defecto), permite DDE. Si es FALSO, DDE se desactiva. El valor original de fábrica es ON. Esta entrada no hace caso para s objetos de switch que no sean DDE
Reset	lógico	no	sí	Mientras este valor sea igual a TRUE, el control será colocado en el valor en `resetvalue`.
resetvalue	numérico	sí	sí	Configura el valor que un control tomará cuando el miembro de datos de reset haga la transición de FALSO a TRUE.
value	numérico	sí	sí	El valor actual del control.Si usted tiene este control remotamente, `value` es el valor corriente del estasdo de la fuente..
visible	lógico	no	sí	Cuando es FALSO, el objeto interruptor no se puede ver en el panel de exhibición. Cuando es TRUE, el interruptor se puede ver y controlar.

Miembros de datos lógicos

Los *miembros lógicos de datos* contienen un valor que representa un estado binario u ON/OFF Un interruptor de una lámpara es un aparato lógico -él está OFF u ON.

Los miembros lógicos de datos son usados típicamente para controlar aparatos que pueden ser activados o desactivados, para indicar que una parte del equipo está funcionando o para indicar si un interruptor límite está abierto o cerrado.

El objeto **Switch** (interruptor) genera una señal lógica que está ON cuando el interruptor está ON y OFF cuando el interruptor está OFF. De la misma forma, el objeto **Pushbutton** (botón) genera un valor lógico que esté ON mientras que se presiona el botón. El objeto **Pulse** genera una señal lógica que se activa en intervalos predefinidos, creando un pulso lógico.

Las señales lógicas que algunos objetos generan se pueden mostrar gráficamente en un panel de control. Vea el capítulo 2, *Gráficos*, del *Manual de Desarrollo de LookoutDirect*, para más información sobre gráficos.

Lookout*Direct* reconoce las siguientes constantes lógicas como expresiones:

Constantes lógicas que representan un estado ON: `yes, true, on`

· Constantes lógicas que representan un estado OFF: `no, false, off`

Lookout*Direct* no es sensible a minúsculas o mayúsculas, de modo que variaciones del caso tales como on, ON, u oN todos serán interpretados como ON.

Vea la sección del *Polimorfismo de Datos* de este capítulo para la información sobre cómo Lookout*Direct* interpreta datos lógicos o de texto cuando se pasa a un miembro numérico de datos.

Miembros de datos numéricos

Un Miembro numérico de datos es un número real de coma flotante que representa valores análogos tales como nivel de un tanque, presión, caudal, voltaje y temperatura.

Los miembros numéricos de datos también representan tiempo, como período o como tiempo absoluto (es decir, un tiempo particular de día/semana/mes/año).

El objeto Pot (potenciómetro) genera una señal numérica compatible con las señales numéricas que supervisan y controlan las entradas y las salidas análogas de un PLC.

Las señales numéricas están en el rango de [$- 1,7 \times 10^{275}$ hasta $1,7 \times 10^{275}$]. (*Nota del traductor: Observe que la notación de la coma es hecha en LookoutDirect con un punto y no una coma de acuerdo a la convención de Estados Unidos)*

Vea la sección de *Polimorfismo de datos* de este capítulo para mayor información sobre cómo Lookout*Direct* interpreta datos lógicos o de texto cuando se pasa a un miembro numérico de datos.

Las constantes numéricas se entran usando los dígitos decimales (0 - 9), el signo menos (-), el símbolo de exponente (E o e), y el separador de formato de tiempo (:).

Algunos ejemplos de constantes numéricas serían como sigue:

0

-123.779999

1.E7 (15.000.000

-3.7E-3 (-0.0037)

23356636.234579

Las *señales* de tiempo o *Time* son almacenadas por Lookout*Direct* como valores numéricos que representen días y fracciones de un día. Por ejemplo, usted entra una hora como 1:00:00. Lookout*Direct* interpreta el número a la derecha de los dos puntos más a la derecha (:) como segundos, el número a la derecha de los segundos dos puntos como minutos, el número siguiente como horas, y el número a la izquierda de los terceros dos puntos como días. Si no hay dos puntos en la entrada, el período se asume para ser dado en días.

Cuando el sistema operativo cambia la hora por temporada de invierno o verano, Lookout*Direct* corrige el tiempo universal en relación con el cambio de modo que no haya discontinuidad o pérdida de datos en la base de datos Citadel.

Tabla 2-2. Ejemplos de constantes de tiempo de Lookout*Direct*

Tiempo	Interpretación de LookoutDirect
0:23	23 segundos, o 0.0002662 días
75:00	75 minutos, segundos 0, o 0.05208 días
12:00:05:01	12 días, 0 horas, 5 minutos, 1 segundos, o 12.003484 días
199::	199 horas, 0 minutos, segundos 0, o 8.2917 días
0:10.023	10.023 segundos, o 0.0001160 días
12.75	12.75 días
17:64:22.5	número inválido:porque se especifican las horas, los minutos deben ser menor o igual a 59

Usted puede entrar una hora como 1:00:00, pero Lookout*Direct* almacena el número como 0.04167 (o 1/24 de un día). Los días son representados por la porción del número entero del número. El número cero representa el 1º. de Enero de 1900. Usted puede también encontrar útil saber que un segundo = 0.000011574 y un minuto = 0.000694444.



Sugerencia: si usted muestra una señal numérica en un panel de control, Lookout*Direct* dispone de una gran lista de formatos numéricos para escojer. Usted puede configurar el formato cuando usted crea el objeto, o haciendo clic en el boton derecho del mouse en el objeto y seleccionando **Display properties** (características del visor).

Los diversos formatos posibles se enumeran en las siguientes tablas.

Tabla 2-3. Ejemplos de formato numérico General

Formato numérico	Valor	Mostrado como
(General)	123.8	Mostrado como 123.78
(General)	123.789	Mostrado como 123.789
Nota: El formato general muestra el valor en la forma más compacta posible		

Tabla 2-4. Ejemplos de formato numérico de Ceros

Formato numérico	Valor	Mostrado como
000000000	123.789	000000124
00000000	123.789	00000124
0000000	123.789	0000124
000000	123.789	000124
00000	123.789	00124
0000	123.789	0124
000	123.789	124
00	123.789	124
0	123.789	124

Tabla 2-5. Ejemplos de formato de números fraccionarios con ceros a la derecha

Formato numérico	Valor	Mostrado como
0.0	123.789	123.8
0.00	123.789	123.79
0.000	123.789	123.789
0.0000	123.789	123.7890
0.00000	123.789	123.78900
0.000000	123.789	123.789000
0.0000000	123.789	123.7890000
0.00000000	123.789	123.78900000

Tabla 2-6. Ejemplos de formato de notación exponencial o científica .

Formato numérico	Valor	Mostrado como
0E0	123.789	1E+2
0.0E+0	123.789	1.2E+2
0.00E+0	123.789	1.24E+2
0.000E+0	123.789	1.238E+2
0.0000E+0	123.789	1.2379E+2
0.00000E+0	123.789	1.23789E+2
0.000000E+0	123.789	1.237890E+2
0.0000000E+0	123.789	1.2378900E+2
0.00000000E+0	123.789	1.23789000E+2

Tabla 2-7. Ejemplos de formato hexadecimal

Formato numérico	Valor	Mostrado como
0x0	123.789	0x7
0x00	123.789	0x7
0x000	123.789	0x07
0x0000	123.789	0x007
0x00000	123.789	0x0007
0x000000	123.789	0x00007
0x0000000	123.789	0x000007
0x00000000	123.789	0x0000007

Usted puede también usar señales numéricas para representar épocas absolutas y períodos. Ya que las fechas y los tiempos son representados por valores numéricos, usted puede sumar, restar e incluir fechas y tiempos en expresiones, tal como cualquier otra señal numérica.

Un *período* representa una duración. Los períodos se indican en horas, minutos, segundos, y fracciones de segundos. Los formatos numéricos que representan períodos son caracterizados por mayúsculas (es decir, H más bien que h).

Tabla 2-8. Ejemplos de exhibición del Período

Formato de tiempo	Valor	Mostrado como
H	0.4789	11 (horas)
H.H	0.4789	11.5 (horasP
H.HH	0.4789	11.49 (horas)
M	0.4789	690 (minutos)
M.M	0.4789	689.6 (minutos)
M.MM	0.4789	689.62 (minutos)
S	0.4789	41377 (segundos)
S.S	0.4789	41377.0 (segundos)
S.SS	0.4789	41377.96 (segundos)

Las *fechas y tiempos absolutos* indican un momento específico en el tiempo. Lookout*Direct* almacena todas las fechas y horas absolutas como señales numéricas. Utiliza el sistema de la fecha 1900 en el cual el número 1 corresponde a la medianoche, el 1°. de Enero de 1900. El número 2 corresponde a la medianoche, e; 2 de Enero de 1900, etcétera. Por ejemplo, el número 34491.5 representa el mediodía, el 6 de Junio de 1994.

Los formatos numéricos que representan fechas absolutas son caracterizados por letras minúsculas (por ejemplo, hh:mm en vez de HH:MM).

Tabla 2-9. Ejemplos de exhibición de fecha y hora absolutos

Formato de tiempo	Valor	Mostrado como
hh:mm	34668.7889	18:56 (6:56 PM)
hhLmm:ss	34668.7889	18:56:02
mm/dd hh:mm	34668.7889	11/30 18:56
mm/dd hh:mm:ss	34668.7889	11/30 18:56:02
mm/dd/yy	34668.7889	11/30/94
mm/dd/yy hh:mm	34668.7889	11/30/94 18:56
mm/dd/yy hh:mm:ss	34668.7889	11/30/94 18:56:02
dd/mm hh:mm	34668.7889	30/11 18:56
dd/mm hh:mm:ss	34668.7889	30/11 18:56:02

Miembros de datos de texto

Los miembros de datos de texto contienen cadenas de caracteres de texto. Estas cadenas de caracteres consisten en todos los caracteres mostrables ASCII.

Se puede usar señales de texto para mostrar descripciones de alarmas en el panel de alarmas, para mostrar etiquetas en un panel de control y en parámetros o expresiones. Se pueden incorporar señales de texto como constantes, o se puede construirlas con muchas funciones de texto disponibles en expresiones.

Asegúrese de incluir constantes de texto dentro de cremillas ("") al usarlas dentro de expresiones.

Algunos ejemplos de las constantes de texto serían los siguientes:

"Temperatura del Agua:"

"" (secuencia de texto vacía)

"Nivel bajo tanque polímero 2"

"rpm"

Vea la sección de *Polimorfismo de Datos* en este capítulo para información sobre cómo Lookout*Direct* interpreta datos lógicos o numéricos cuando se pasa a un miembro de datos de texto.

Miembros de datos (implícitos)

Muchas clases de objeto tienen un miembro (implícito) de datos. Este valor implícito·puede ser lógico, numérico, o texto, dependiendo de la clase del objeto, y sigue las mismas reglas que se aplican al resto de los miembros de datos.

El miembro implícito representa lo que considera Lookout*Direct* ser el miembro lo más comúnmente posible usado de datos de esa clase de objeto. En muchos casos, es el único miembro de datos de una clase. Le ahorra tiempo y reduce la cantidad de mecanografia requerida para designar a un miembro de datos.

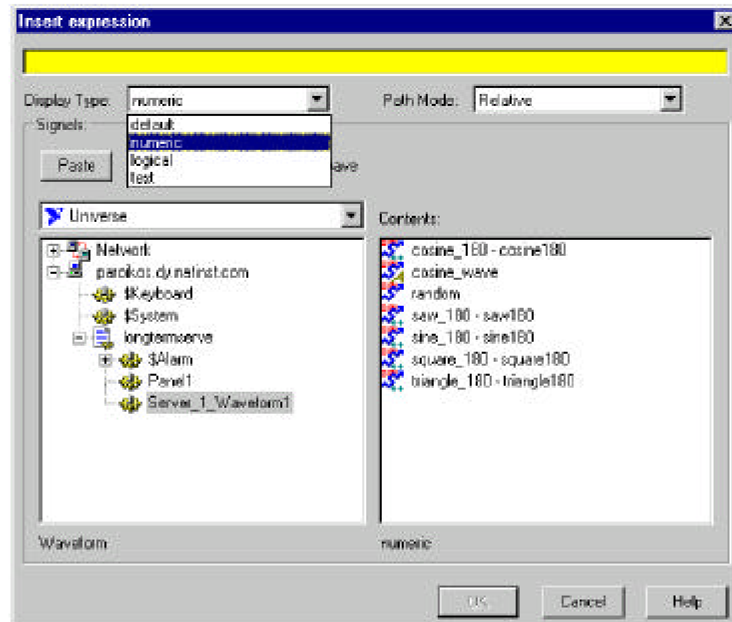
Por ejemplo, Lookout*Direct* podría hacer que usted especifique la señal numérica generada por un objeto potenciómetro al colocar `Pot1.numeric` donde `Pot1` es el nombre y `numeric` es el valor actual del potenciómetro.

En vez de eso, usted entra `Pot1` y Lookout*Direct* sabe que usted se está refiriendo al valor implícito del potenciómetro Si usted examina la definición de Pot en la ayuda online de Lookout*Direct*, usted verá que el miembro (implicito) de datos es el valor corriente del potenciómetro.

2

Polimorfismo de datos

Los datos polimórficos son datos cuyo tipo no es definido en forma absoluta. En Lookout*Direct* los datos de un tipo se interpretan apropiadamente cuando están conectados con una entrada de otro tipo. Se puede también seleccionar el tipo de datos al inserir expresiones, usando la caja de selección debajo del campo de la expresión, según lo mostrado en la figura siguiente.



Los valores lógicos se muestran como 0 y 1 cuando son interpretados como valores numéricos y como ON u OFF cuando están interpretados como valores de texto.

Un valor numérico de **0** quiere decir OFF cuando está considerado como un valor lógico. Cualquier valor con excepción de **0** se muestra como ON. Un valor numérico mostrado como texto muestra los dígitos del número.

Las secuencias de texto mostradas como valores numéricos aparecen como dígitos si la secuencia consiste solamente en dígitos en un tamaño válido de representación Lookout*Direct*, tal como un número decimal o una expresión científica. La interpretación numérica de texto en un formato de tiempo, tal como `10:05:30` se interpreta como número (la fracción de un día representa la cantidad de horas) en notación científica.

Cualquier secuencia de texto que no consista en dígitos en un formato válido de Lookout*Direct* se interpreta como 0, a excepción de ON o TRUE, que se muestra como 1. OFF o FALSO son interpretados como 0, por defecto. Los términos `ON`, `OFF`,`TRUE`,`y` `Falso` no discriminan entre mayúsculas y minúsculas.

Las secuencias de texto mostradas como valores lógicos se interpretan como 0 o como OFF, excepto cuando la secuencia de texto consiste en un 1, ON, o TRUE, que se interpretan como ON. De nuevo, una secuencia de texto que consiste en 0, OFF, o Falso es interpretado como OFF, por defecto. Las palabras `ON`, `OFF`, `TRUE`, `y` `Falso` no discriminan entre mayúsculas y minúsculas.

Una vez que usted haya puesto una expresión en su panel, usted no puede cambiar los datos adentro de esa expresión. Usted tiene que eliminar (borrar) esa expresión y poner una nueva si usted desea cambiar el tipos de datos.

Las expresiones usadas como parámetros en objetos de Lookout*Direct* no permiten que usted seleccione el tipo de datos porque el objeto interpreta la entrada según el tipo de datos requerido por ese objeto. Usted puede, sin embargo, usar una salida de un tipo de datos diferente de ése requerido por un objeto,si la salida se puede interpretar con sentido por el objeto.

Los tipos de datos polimórficos afectan el objeto de DataTable. En versiones anteriores de Lookout*Direct* 4.0, la DataTable usa miembros de datos tales como `A1.logical` para configurar el tipo de datos en una célula particular. Algunos programadores de Lookout*Direct* utilizaron el DataTable para crear, efectivamente, datos polimórficos.

Los miembros de datos de la DataTable de Lookout*Direct* versión3 .xx se mantienen en Lookout*Direct* versión 4 por motivos de compatibilidad. Pero no es necesario usar los miembros de datos tecleados para simular datos polimórficos. Para alcanzar esta compatibilidad, sin embargo, los datos de DataTable de Lookout*Direct* todavía son definidos absolutamente. Usted debe entrar datos numéricos a los Miembros numéricos de datos de DataTable, datos lógicos a los miembros lógicos de datos de DataTable, etcétera.

Atributos de calidad de datos

Lookout*Direct* usa atributos de calidad de datos para registrar cualquier problema con sus datos. Si hay una falla de comunicaciones con un aparato, si la conexión de red a la fuente de los datos es mala, si la fuente de datos es indefinida, si el valor está corrupto o si se presenta un otro problema, Lookout*Direct* crea una alarma para divulgar la condición.

Ya que la alarma puede ser visible solamente en la computadora local, y no en una computadora que tiene acceso a esos datos de otra localización, Lookout*Direct* coloca una marca X roja sobre el control o la expresión afectada cuando hay un problema de calidad de datos.

Compruebe el panel de alarmas del proceso que entrega el problema de la calidad de datos para ver si hay detalles sobre el problema. Usted puede también usar las funciones de calidad de datos para supervisar la calidad de los datos y para informar sobre problemas. Vea la sección de *Funciones de calidad de Datos* del capítulo 1, *Expresiones*, del *Manual de Desarrollo de LookoutDirect.*

Usted puede también configurar su computadora para supervisar alarmas de procesos que funcionan en otras computadoras. Vea el capítulo 9, *Alarmas*, en el *Manual de Desarrollo de LookoutDirect* para tener información sobre cómo hacerlo.

2

Conexiones

Todos los objetos de Lookout*Direct* que Ud. crea corresponden a objetos físicos tales como interruptores o potenciómetros, o sirven como interfase a un cierto objeto físico conectado con su computadora, tal como un PLC, y RTU, u otra computadora en la red que está conectada con tales objetos.

Usted puede conectar todos estos objetos en Lookout*Direct* permitiendo que pasen señales entre ellos de la misma manera que usted colocaría un cable desde la salida de un temporizador a un contactor, por ejemplo. Usted puede hacer esto conectando a miembros de la base de datos uno al otro, o conectando a miembros de la base de datos con los parámetros.

En un sentido más amplio, una forma de entender Lookout*Direct* es en función de estas conexiones. La figura siguiente muestra la conexión de un miembro de datos a parámetros y la conexión de miembro de datos a miembro de datos.

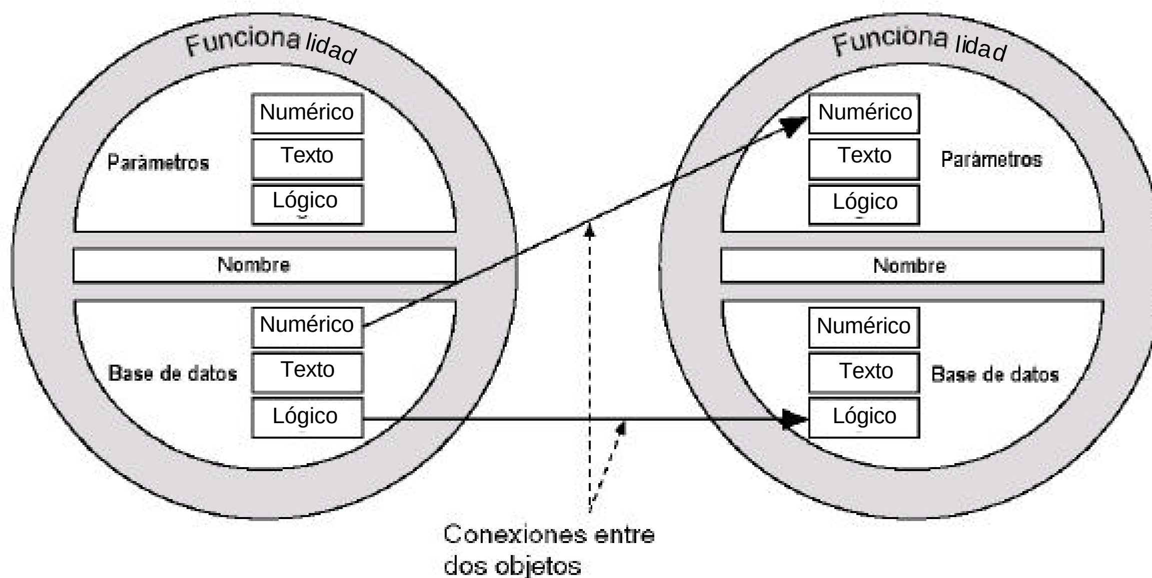


Figura2-3. Conexiones de ejemplo entre dos objetos

Por ejemplo, usted puede ser que haga el miembro numérico de datos de un potenciómetro la fuente para el parámetro **High limit** (límite superior) de un objeto de alarma. Cuando usted ajusta el potenciómetro, la alarma **límite superior** cambia.

De esta forma Lookout*Direct* maneja las conexiones entre su computadora y varios PLCs u otros controladores; entre su computadora y varios sensores; entre su computadora y otras computadoras; y entre su computadora y la base de datos de Lookout*Direct*, Citadel.

Todas las alarmas, generación de informes, graficos de tendencia, análisis de datos, y una base de datos rápida y flexible están incluidas en el programa Lookout*Direct*; todo lo que usted debe hacer es configurar objetos y puntos de datos, luego crea las conexiones, usando los cuadros de diálogo de Lookout*Direct*.

Las conexiones de Lookout*Direct* varían. Algunas controlan hardware directamente determinando referencias, otras controlan o informan sobre procesos en forma interactiva, algunas analizan y presentan datos. A toda esta capacidad, Lookout*Direct* le suma una forma poderosa pero simple de hacer conexiones de Lookout*Direct* a través de una red.

El conjunto de conexiones y objetos se llama un *proceso.* Ya que Lookout*Direct* hace funcionar múltiples procesos, y porque la creación de una red se ha hecho tan simple, usted puede crear cuantos procesos necesite, pequeños o grandes, para aumentar la eficacia de sus sistemas de control.

Afortunadamente, usted no necesita preocuparse de crear *drivers* o bases de datos o pantallas en Lookout*Direct*; todas estas cosas son objetos de Lookout*Direct*, o contenido en objetos. Todo lo que debe hacer es poner objetos donde usted los desea, y hace las conexiones necesarias hasta y desde ellos.

Usted no tiene que preocuparse de sistemas y de lazos complicados de interrogación, o de sincronización. Ya que Lookout*Direct* funciona con aciones causadas por eventos, sus conexiones reaccionan a cambios y a otros eventos cuando suceden, no en una cierta orden arbitraria construida en sus programas.

Usted puede hacer las clases siguientes de conexiones en Lookout*Direct:*

Directas-Hechas con el diálogo **Edit Connections** (Modifique conexiones), estas conexiones son fijas y trabajan en una dirección solamente. Esta clase de conexión se debe hacer solamente de un proceso del servidor al hardware instalado en la computadora del servidor, o entre los objetos contenidos dentro del mismo proceso.

Conexión remota URL-Una conexión URL es un tipo flexible de conexión completamente recíproca entre un control de Lookout*Direct* y un miembro de datos de lectura/grabación de un mienmbro de datos de un objeto de Lookout*Direct*.

Cambiando el control se cambia el miembro de datos, como usted esperaría, pero si el valor de ése miembro de datos cambia por alguna otra causa, el valor de control también cambia.

Esta clase de conexión es lo que usted usa para conectar un proceso de cliente con un proceso de servidor, o para conectar dos procesos de clientes a través de un servidor. (vea la sección siguiente para una explicación de procesos clientes y servidor.)

Complejas-usted puede hacer conexiones complejas usando variables y pruebas lógicas para responder dinámicamente a las necesidades y a circunstancias cambiantes.

Usted puede hacer conexiones complejas directas, y con el objeto de conexión simbólica de Lookout*Direct*, también hacer conexiones complejas remotas.

Procesos de cliente y de servidor

Los procesos de Lookout*Direct* son programas que usted crea para realizar una cierta función específica. Lookout*Direct* puede hacer funcionar cualquier número de procesos al mismo tiempo. Usted puede abrir y cerrar un proceso sin perturbar otros procesos que estén funcionando en ese momento. Sus procesos pueden entregar y analizar datos y controlar la maquinaria, al mimo toempo que obran recíprocamente con otros procesos de Lookout*Direct* que funcionan en su computadora y otras compturadoras, dispersados a través de la red.

Es importante hacer una distinción entre los procesos cliente y servidor durante el diseño y desarrollo de su interface Lookout*Direct*.

- Las computadoras que están funcionando con los servidores Lookout*Direct* se deben conectar correctamente con el hardware industrial externo de automatización tal como los PLC *Direct*LOGIC. Las computadoras que tienen funcionando solamente clientes no se deben conectar con hardware externo. Es decir, los servidores se conectan directamente con el hardware; los clientes se conectan remotamente, a través del servidor.
- Los servidores controlan y supervisan; los clientes observan, informan y hacen ajustes a las referencias o configuraciones del servidor. Los servidores pueden hacer todas las cosas que hacen los clientes; los clientes actúan a través de los servidores.
- Las aplicaciones del cliente pueden moverse desde una computadora a otra computadora, y de esa forma, que no deben tener ninguna dependencia directa para funcionar. Es decir, nada en una aplicación del cliente debe referirse directamente o depender de la computadora en que funciona. Usted debe utilizar siempre una conexión remota de la fuente de un control del cliente a un servidor más bien que a hacer una conexión directa, de modo que el control divulgue configuraciones así como cambiarlos.

Como se podría esperar, usted puede tener más de un proceso de cliente tratando de alterar un valor en un solo proceso del servidor. Cuando sucede ésto, Lookout*Direct* acepta la entrada cuando llega, de modo que la primera entrada del cliente que llegue se ejecuta antes de la siguiente.

Control supervisorio

Mientras se crean y conectan objetos, se forma una red o un sistema, conteniendo muchos objetos, todos conectados para realizar una estrategia de supervisión del control.

Es cómo usted diseña su sistema de supervisión, detrás del panel de control, que hace que su proceso funcione.

Su sistema lleva las señales de componentes de campo a gráficos de barras y a indicadores visuales en paneles de control. Activa y desactiva alarmas. Usted puede diseñarlo para tomar decisiones complejas basadas en valores de las señales de control de campo y de las referencias ajustadas a través de los potenciómetros y de los interruptores en los paneles de control. Usted puede incluir fórmulas complejas de una hoja de cálculo como parte de su diseño de supervisión.

Proceso controlado por eventos

Un concepto importante a entender es que Lookout*Direct* es enteramente controlado por eventos, no por exploraciones consecutivas de estados , tal como lo hace un PLC. Para entender el significado de este diseño se requiere una discusión para explicar cómo los programas con exploraciones consecutivas estándares trabajan.

Las aplicaciones de programas con barrido o exploraciones consecutivas ejecutan código secuencialmente de arriba para abajo, y vuelven a ejecutarlo de nuevo desde arriba para ejecutar el mismo código repetidamente, según lo mostrado en la figura 2-4.

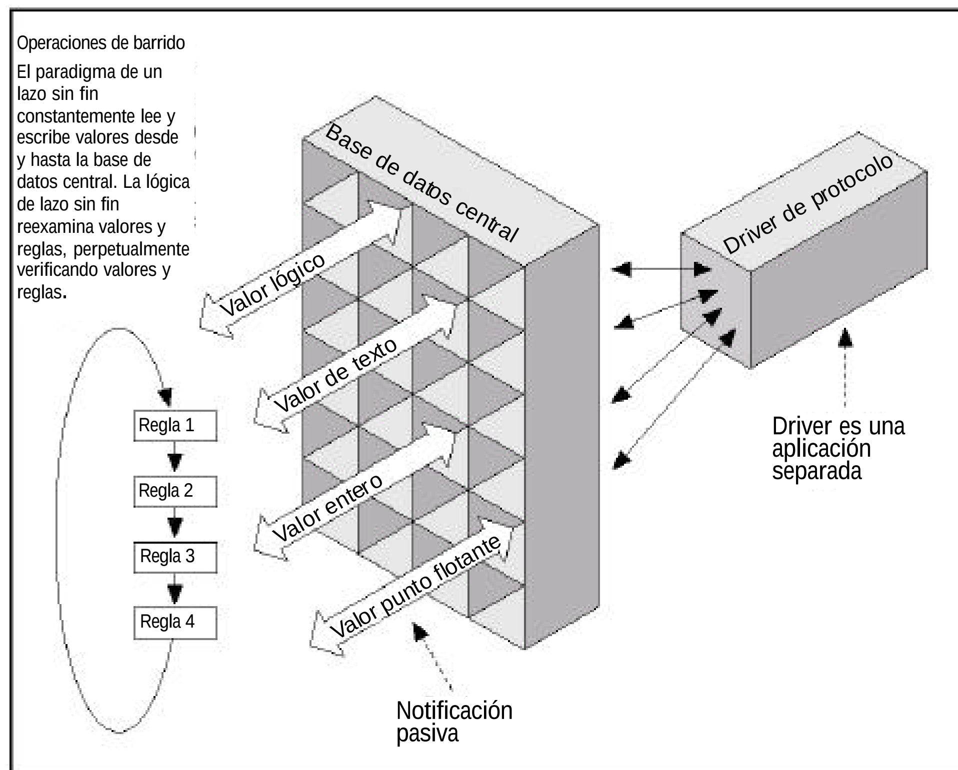


Figura 2-4. Ejemplo de un programa convencional de sistem con barrido continuo

En este modelo de programación, una sección dada del código o regla puede ejecutar millones de veces antes de que el resultado cambie. Esto hace perder tiempo de procesador en la computadora y retrasa respuestas a eventos frecuentes.

Cuanto más reglas usted agrega a los sistemas con programas de exploraciones consecutivas estándares, más lento es el tiempo de reacción. También, si se agregan más elementos a la base de datos central, se degrada la velocidad y el funcionamiento total. Esto es porque muchas bases de datos centrales utilizan un *sistema pasivo de notificación* en el cual las reglas de lógica con programas con exploraciones consecutivas deban explorar una base de datos siempre más grande para encontrar los valores apropiados. Cuanto más grande es la base de datos, más tiempo se toma para encontrar los datos que necesita para resolver su función.

En un fuerte contraste con este modelo de programación, Lookout*Direct* es enteramente controlado por eventos. Cada objeto permanece sin actuar, no hace nada hasta que ocurre un evento, según lo mostrado en el Figura 2-5.

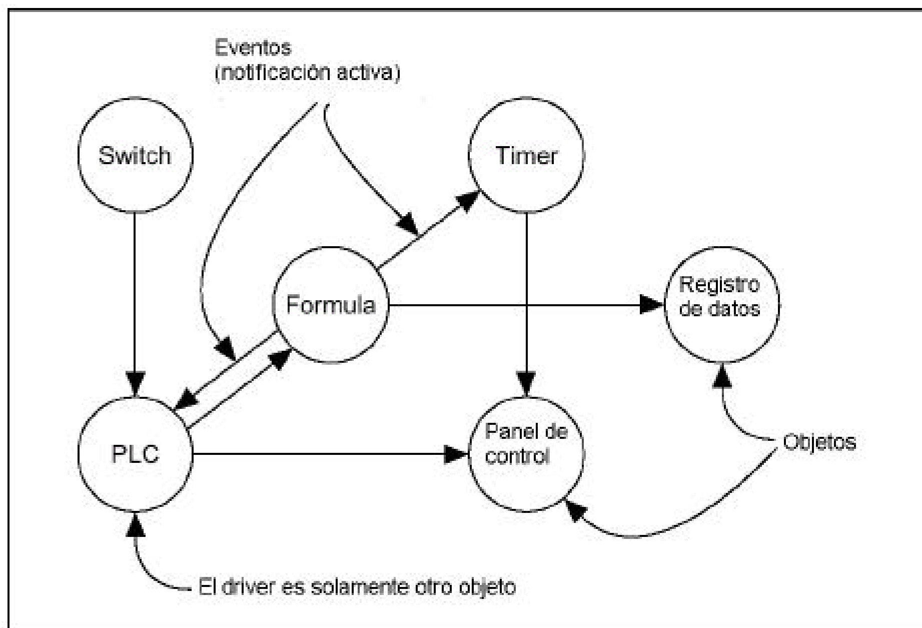


Figura2-5. Arquitectura de Lookout*Direct* controlada por eventos de Objetos

Un *evento* es un cambio en un valor de datos. Cuando una señal de entrada cambia, el objeto se activa, procesando el valor según su funcionalidad. Los objetos envían solamente señales cuando el resultado de su proceso cambia. Ésto es cómo un evento se propaga a través del sistema, creando una reacción en cadena que afecta solamente los objetos en la cadena. Esto se llama *notificación activa*.

Los objetos individuales se activan solamente cuando son notificados de un evento. Este paradigma de acción causada por un evento simula muy cerca la sensibilidad de interruptores, de botones, y de relevadores físicos, y esa es la razón de porqué Lookout*Direct* es tan rápido.

Ventajas de la notificación activa

Considere las ventajas de la notificación activa sobre la la notificación pasiva. La notificación activa es intrínsecamente causada por un evento mientras que la notificación pasiva requiere un barrido constante para comprobar si hay un cambio en un valor de los datos.

Un buen ejemplo sería dos personas que intentan intercambiar información. Una persona podría pedir a la otra información, y esa persona respondería. Esto requeriría a una persona preguntar a la otra en varias ocasiones si cualquier cosa ha cambiado.

Esto es lo que hacen las reglas de operaciones con barrido cuando preguntan constantemente a la base de datos central.

Alternativamente, una persona podría solamente informar a la otra cuando sucede algo. Esto es qué sucede cuando usted conecta dos objetos en Lookout*Direct*.

La adición de objetos en Lookout*Direct* agrega perceptiblemente menos demanda por tiempo de procesador que agregando nuevas reglas o el agrandamiento de la base de datos central de un sistema de barridos de lazo tradicional.

Ya que Lookout*Direct* es enteramente activado por eventos, la orden en la cual usted crea los objetos y los conecta no afecta cómo trabaja laestrategia de supervisión.

Servicios de ambiente de Lookout*Direct*

Ya que la piedra angular de la tecnología de objetos es el objeto en sí, los objetos necesitan un ambiente en el cual van a funcionar. Los objetos requieren uso de recursos de sistema tales como el puerto serial, el disco duro, las funciones de multimedia, y otros más.

Por ejemplo, múltiples objetos de PLC pueden necesitar usar el mismo puerto de comunicación en su computadora. En tal caso, Lookout*Direct* debe suministrar un servicio de ambiente - es decir, un mecanismo inteligente que los objetos pueden usar para tener acceso al puerto de comunicación de una manera ordenada y oportuna.

Un servicio de ambiente, entonces, es una herramienta que Lookout*Direct* torna disponible para los objetos, o una función que Lookout*Direct* realiza fuera de su estructura orientada al objeto. Cada servicio de ambiente suministra una función especial. Las secciones siguientes describen servicios de ambiente Lookout*Direct*.

Servicio de ambiente de comunicación del puerto serial

Usted puede configurar ciertas clases de objetos de protocolo para representar y para comunicarse con PLCs y RTUs a través de los puertos seriales de su computadora. Este servicio de ambiente administra el uso del puerto serial entre los objetos que representan PLCs y RTUs.

Por ejemplo, una sola radio de dos vías conectada con un puerto serial en la computadora puede comunicarse con varias diversas marcas de fábrica de RTUs hacia el campo, y cada RTU usando un protocolo diferente.

Vea el capítulo 4, *Comunicaciones Seriales*, en el *Manual de Desarrollo de LookoutDirect* para más información sobre comunicaciones de configuración.

Servicio de ambiente de base de datos

Con el servicio de ambiente de base de datos se pueden definir o modificar parámetros de miembros de datos nativos .

Por ejemplo, la clase de objeto Modbus incluye un miembro nativo de datos llamado `40001`. Usted puede dar a este miembro nativo de datos un alias tal como PumpSpeed,y define la escala asociada a la unidad de ingeniería, alarmas, banda muerta y otros parámetros.

Con Lookout*Direct* usted puede también importar directamente información de la base de datos desde paquetes externos, tales como Siemens APT.

Vea el capítulo 7, *Datos y eventos de registro*, y el capítulo 8, *Lenguaje de interrogación estructurado*, del *Manual de Desarrollo de LookoutDirect* para más información sobre los servicios de la base de datos suministrados por Lookout*Direct*.

Servicio de ambiente de símbolos gráficos

LookoutDirect tiene una biblioteca extensa de símbolos gráficos estándares. Éstos incluyen varios switches (interruptores), potenciómetros, botones, gráficos de barras, válvulas, tanques, bombas, etcétera. Usted puede también crear su propio símbolo gráfico y agregarlo a su biblioteca de Lookout*Direct*.

Vea el capítulo 2, *Gráficos*, del *Manual de Desarrollo de LookoutDirect* para más información sobre símbolos gráficos.

Servicio de ambiente de alarmas

El subsistema de alarmas es un mecanismo poderoso y flexible para generar, exhibir, registrar, e imprimir alarmas. Este subsistema tiene varias partes distintas incluyendo la ventana de alarmas, parámetros de objetos como grupo de alarmas y prioridad de alarmas, filtros de alarmas, parámetros de exhibición y configuraciones de impresión.

Lookout*Direct* archiva permanentemente alarmas al disco duro. Usted puede imprimir fácilmente esta historia de alarmas.

Vea el capítulo 9, *Alarmas*, del *Manual de Desarrollo de LookoutDirect* para más información.

Servicio de ambiente de Multimedia

Lookout*Direct* también suministra un servicio de ambiente de multimedia que se puede utilizar para ejecutar archivos de sonidos. Vea la descripción online de ayuda del objeto Playwave para más información sobre el uso de esta característica.

Servicio de ambiente de seguridad

Lookout*Direct* tiene un sistema altamente sofisticado y comprensivo de seguridad para uso local y de la red. Usted puede configurar seguridad de control, de las pantallas y verificación de acciones. Usted puede determinar selectivamente qué operadores tienen control de qué objetos, que pantallas pueden ver los operadores, qué paneles de control pueden ver, y qué objetos aparecen a los operadores para la verificación de comandos.

Vea el capítulo 6, *Seguridad*, del *Manual de Desarrollo de LookoutDirect* para más información sobre seguridad.

Servicio de ambiente de Registros Históricos

Con el servicio de ambiente de registros usted puede almacenar información en tiempo real del sistema al disco duro en archivos ASCII delimitados por coma, o en una base de datos especial de Lookout*Direct* llamada Citadel.

El registrador de eventos **Event Logger** de Lookout*Direct* no pierde de vista quién hizo qué, y cuando lo hizo. Lookout*Direct* registra los comandos del operador, desde cerrar un archivo de proceso a accionar un interruptor o a ajustar un potenciómetro. Junto con cada evento, Lookout*Direct* registra el nombre de la cuenta (el operador), la fecha y la hora del evento, nombre del objeto ajustado, y las configuraciones del objeto antes y después de la acción .

Vea el capítulo 7, *Datos de registro y eventos*, del *Manual de Desarrollo de LookoutDirect* para más información sobre servicios de ambient de registro.

Servicio de Ambiente ODBC

Debido al servicio de ambiente de Lookout*Direct* de conectividad de base de datos (ODBC), usted puede usar otras aplicaciones, tales como *Acces de Microsoft*, para preguntar datos a la base de datos histórica de Lookout*Direct*.

Vea el capítulo 8, *Lenguaje de Interrogación Estructurado*, del *Manual de Desarrollo de LookoutDirect* para más información sobre servicios de ambiente ODBC.

Servicio de ambiente DDE

Lookout*Direct* puede envíar sus valores de proceso corrientes a otras aplicaciones, y puede recibir valores en tiempo real de otras aplicaciones. El sistema Lookout*Direct* actúa como un cliente DDE y servidor DDE.

Vea el capítulo 5, *Intercambio de Datos Dinámico*, del *Manual de Desarrollo de LookoutDirect* para más información sobre DDE.

Servicio de ambiente de creación de una red

Lookout*Direct* suministra un servicio completo de ambiente para redes servidor-cliente con el uso de TCP/IP. Con este servicio de ambiente, usted puede supervisar y controlar sus procesos desde múltiples estaciones de trabajo en una red.

Vea el capítulo 4, *Establecimiento de una red*, del *Manual de Desarrollo de LookoutDirect* para más información sobre la creación de una red. de computadoras con Lookout*Direct*.

Servicio de ambiente de Redundancia

Utilice el servicio de ambiente de redundancia de Lookout*Direct* para configurar dos computadoras para redundancia, suministrando transferencia automática y control y supervisión si una de las computadoras falla.

Vea el capítulo 10, *Redundancia*, del *Manual de Desarrollo de LookoutDirect* para más información sobre configuración de redundancia de la computadora.

Servicios de Windows de Lookout*Direct*

Lookout*Direct* requiere tres servicios de retaguardia que funcionen en Windows fuera de la aplicación de Lookout*Direct*, para funcionar en su computadora mientras Lookout*Direct* esté funcionando: **Servidor de Citadel**, **Clasified ADS** y **Time Synchronization** (sincronización de tiempo).

En su gerenciamento de tareas (Task Manager) de Windows NT, estos servicios aparecen como *Classifieds*, *TimeService*, y *CitadelService*. Bajo Windows NT, estos servicios funcionan automáticamente como servicios de NT. Si usted necesita interactuar con estos servicios, utilice la utilidad de los servicios NT, encontrado en **Start>Settings>Control Panel>Services**.

En Windows 98/95, Lookout*Direct* instala un *Services Manager* (administrador de servicios) durante la instalación, denotada por un icono pequeño de un faro en un extremo de su barra de tareas de Windows, según lo mostrado en la ilustración siguiente.



2

Cuando usted hace clic derecho en este icono usted verá el menú siguiente.



Usted puede comenzar o parar cualesquiera de los servicios de Windows de Lookout*Direct* usando esta herramienta.

COMO COMENZAR CON LOOKOUT*DIRECT*

CAPÍTULO

3

En este capítulo...

Como comenzar con Lookout*Direct*

Este capítulo contiene los tres siguientes cursos guiados. Cada curso está diseñado para dar al lector una exposición práctica a Lookout*Direct*.

Curso de funciones básicas - introduce los fundamentos del ciclo de desarrollo de un proceso con Lookout*Direct.* Usted usará las funciones más comunes de Lookout*Direct* para crear un proceso que funcione localmente en su PC sin necesidad de una conexión entre la PC con Lookout*Direct* y un PLC.

Curso de PLC conectado - suministra una demostración inmediata de comunicaciones bidireccionales entre Lookout*Direct* y un PLC usando señales numéricas y lógicas. Para completar este curso, la PC en la cual usted está haciendo funcionar Lookout*Direct* se debe conectar correctamente con un controlador programable *Direct*Logic.

Vea al apéndice B para más información sobre como establecer comunicaciones.

Curso de funciones avanzadas - le muestra cómo crear funcionalidad dentro de Lookout*Direct* que usted puede usar para realzar y manejar los procesos que usted crea.

Para beneficiarse completamente de los cursos, le recomendamos que usted termine cada curso en la orden dada. Antes de comenzar los cursos, asegúrese de que esté instalada la llave de hardware provista para Lookout*Direct*.

Sin la llave de hardware, la funcionalidad de Lookout*Direct* estará limitada a una hora de uso y a diez puntos de entradas y salidas.

Vea el capítulo 1, *Sobre la llave de hardware*, para más información sobre como usar la llave de hardware.

Después de terminar los tres cursos, usted sentirá que usted está listo para comenzar a crear su propio proceso.

Si usted quiere una información más profunda sobre Lookout*Direct*, lea el capítulo 4, *Fundamentos de LookoutDirect*: *Windows, herramientas, archivos, y nombres de trayectoria* y el capítulo 5, *Usando* Lookout*Direct.*

Curso de funciones básicas

En este curso, usted creará un proceso que contenga funciones simples asociadas a una planta de tratamiento de aguas. El archivo de proceso terminado creado por este curso, con nombres de archivo en inglés, se puede encontrar en

C:\DirectSoft32\Projects\Examples\LookoutDirect\WaterWorks.l4p.

Usted puede encontrar útil tener el ejemplo del proceso abierto mientras se completa este curso.

3

Comenzando un nuevo proceso

Usted comenzará el ciclo de desarrollo de un proceso comenzando Lookout*Direct*, colocando un nombre a su proceso, y creando su primer panel de control.



Nota: La primera vez que se comienza una versión de desarrollo de LookoutDirect, la cuenta del administrador no tiene ninguna contraseña. En cualquier momento que la cuenta del administrador no tiene contraseña, LookoutDirect se abre como administrador activo, sin requerir ninguna conexión. Esto es una conveniencia para cuando se creen procesos de LookoutDirect, pero es mejor asignar una contraseña a la cuenta del administrador antes de permitir a otros que no deban tener privilegios de administrador de usar su copia de LookoutDirect. Vea como crear una cuenta más adelante en esta sección, para más información.

1. Haga clic en **Start>Programs** (Comienzo>Programas). Seleccione ***Direct*SOFT32> LookoutDirect Tools**, y después haga clic en **Lookout*Direct***.

   Aparece la pantalla principal de Lookout*Direct*. Cuando usted comienza un nuevo proceso, Lookout*Direct* se abre en el modo de modificación (Edit mode).

2. Seleccione **File>New.**

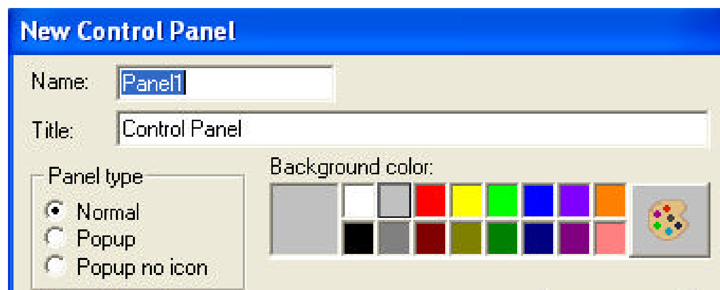


   Aparece el cuadro de diálogo **Create Process**.

3. En el cuadro **Process Name**, teclee `Tratamientoagua`. Éste es el nombre del proceso de ejemplo.

4. Teclee **OK**.

· Aparece el cuadro de diálogo **New Control Panel**. Note que el panel de alarmas aparece en el fondo de la pantalla principal.



5. En el campoo **Name**, teclee `PNLprincipal.`

   Éste es el nombre del objeto del panel de control.

   En la caja de **Title** (título), teclee `Principal.` Éste es el título que aparecerá en la parte superior del panel de control. El panel de control que usted creó sirve como plataforma en la cual usted construirá y organizará el proceso.



Deje las propiedades restantes del cuadro de diálogo como están. Usted tendrá la oportunidad de cambiar la manera que el control se vé más adelante en este curso.



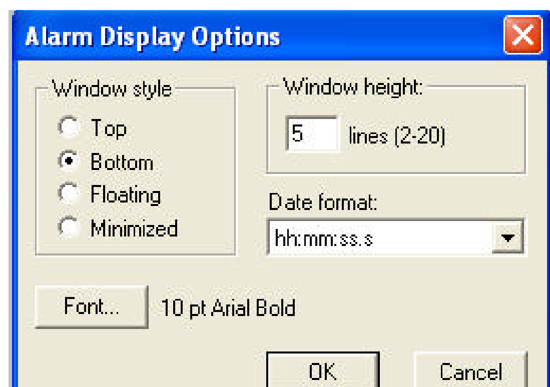
Sugerencia Comience el nombre de cada objeto que usted crea con la abreviatura de dos o tres letras para el tipo de objeto. Por ejemplo, la abreviatura *PNL* se utiliza arriba para señalar el objeto *panel*. Si consistentemente usa esta convención de nombrar el obejto, usted podrá localizar rápidamente objetos en el árbol de proceso del directorio que usted utilizará a través de los tres cursos.

6. Teclee **OK.**

   Aparece el nuevo panel de control `Principal.` Maximice el panel de control. Observe que el título del panel de control se mueve a la barra del título de la ventana.

7. Seleccione **Alarms>Display Options** y configure el estilo de la ventana a **Bottom** y la altura de la ventana a 5 líneas.

   Esto establece la localización y la cantidad de líneas de la ventana de alarmas.





Nota Si la PC en la cual usted está creando un proceso no tiene la misma resolución del monitor que la PC(s) en el cual el proceso estará funcionado, configure la resolución del monitor de la PC de desarrollo a la misma resolución del monitor de proceso a la resolución más baja en la cual usted espera que el proceso sea mostrado .

Agregando un objeto

Agregar objetos es la ación básica de construir un proceso en Lookout*Direct*. En esta parte, usted comenzará agregando un objeto potenciómetro al nuevo panel de control. El potenciómetro será usado para controlar el nivel de agua en un tanque simulado.

3

1. Seleccione **Object >Object Explorer**.

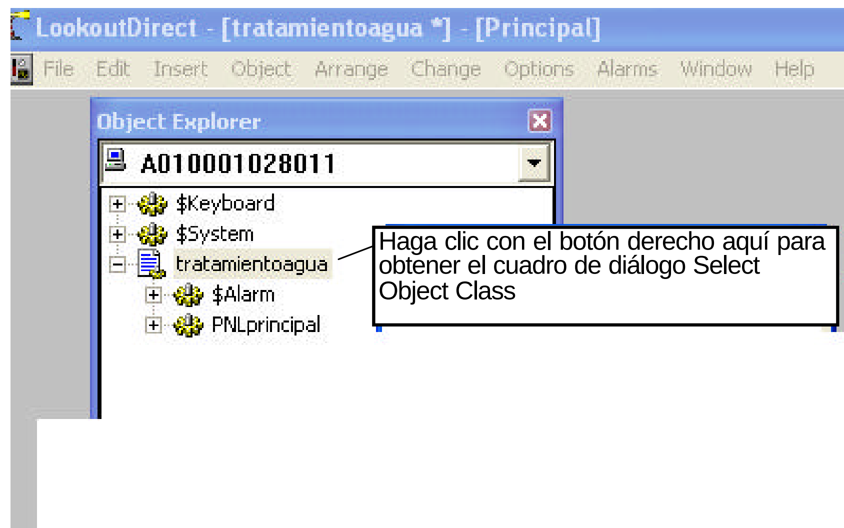
   Aparece el cuadro de diálogo de **Object Explorer** . Note que el nombre de proceso *Tratamientoagua* aparece en la estructura de archivos. Arrastre el Object Explorer al lado derecho del panel de control para mantenerlo apartado del panel de control.





Nota: *·El Object Explorer suministra una localización única, conveniente, desde donde usted puede tener acceso y modificar el objeto que usted agrega a sus procesos de LookoutDirect. Vea al capítulo 4, Como comenzar con LookoutDirect, Object Explorer para mas información de como usar el explorador del objetos.*

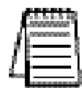
2. Haga clic con el botón derecho en ***tratamientoagua***, y seleccione **New object**. Aparece el cuadro de diálogo **Select object class**.



3. Haga clic doble en la carpeta de **Control**, y después navege la lista de objetos y destaque el objeto *Pot* (potenciómetro).

   La información de cualquier objeto que usted destaque (antes de seleccionar), en este caso el objeto potenciómetro, aparece a la derecha del cuadro de diálogo.

3



Nota Desmarcando el cuadro de verificación de Categorize, situada en la parte superior del cuadro de diálogo ***Select Object Class****, cambia el directorio del objeto desde un formato de carpeta a un formato continuo de lista. Cuando está mostrado en un formato de lista, los objetos pueden ser encontrados tecleando la primera letra del nombre del objeto. Cuando esté más familiarizado con los nombres de una cantidad de objetos, usted encontrará esto útil para localizarlos de este modo.*

4. Teclee **OK.**

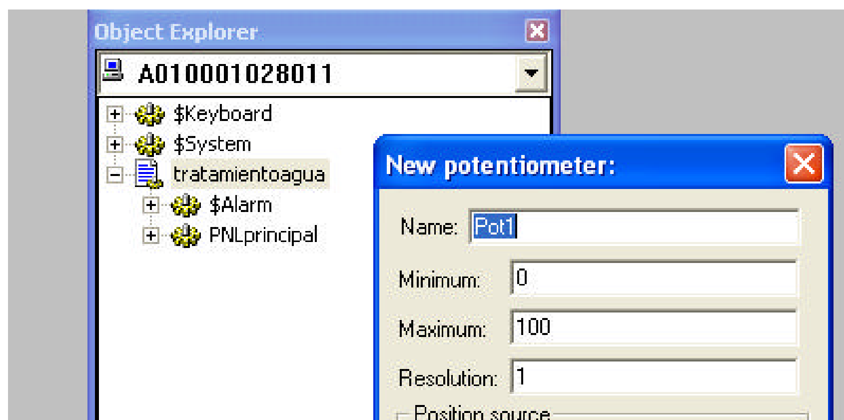
   Aparece la caja de diálogo **Select location for new Object**. El cuadro de diálogo muestra la estructura de su red en un formato de árbol de directorios. En este ejemplo el nombre de su computadora y del proceso ***tratamientoagua*** debería estar visible en el árbol del directorio.



No a escala

5. Seleccione ***tratamientoagua***, y después haga clic en **OK**.

   Aparece el cuadro de diálogo de propiedades para el nuevo objeto potenciómetro.



6. Complete las propiedades del cuadro de diálogo.

   Tag (Etiqueta) : `POTNivelsim`

   Éste es el nombre del nuevo objeto potenciómetro.Observe que comenzamos el nombre del nuevo objeto con la abreviatura de las tres letras de *Potenciómetro*.

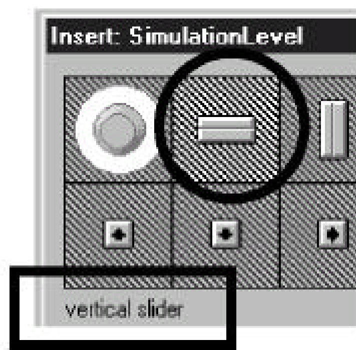
Mínimum y **máximum**: `0 y 50` respectivamente.

Para este objeto, los valores mínimo y máximo que usted entra representan el rango del potenciómetro.

- **Resolución**: `0.1`

7. Deje las propiedades restantes del cuadro de diálogo como están y haga clic en **OK**.
8. Seleccione el nuevo objeto del árbol del explorador de objetos, y después arrástrelo y suéltelo sobre el panel.

   Aparece un cuadro de diálogo que contiene el gráfico que se puede utilizar para representar el nuevo objeto del potenciómetro.
9. Seleccione el accionador vertical de potenciómetro y después haga clic en **OK**.



El nuevo objeto potenciómetro aparece en el panel de control.

Pruebe el potenciómetro nuevo con `Ctrl + espacio` para salir o entrar del modo Edit y luego haga clic y arrastre el accionador hacia arriba y hacia abajo con el puntero del mouse. Vuelva al modo Edit cuando haya terminado.

3

3

Creando y trabajando con expresiones

Ya que el objeto potenciómetro POTNivelsim tiene un rango numérico asociado, usted puede representar visualmente el rango usando una expresión. Para este ejemplo, se creará una expresión gráfica en la forma de un gráfico de barras y una expresión numérica en la forma de un indicador digital.

1. Haga clic en **Insert>Expresion**.

   Aparece el cuadro de diálogo **Insert Expresion**. El cuadro de diálogo *Insert Expresion* le proporciona un método conveniente para localizar objetos y sus miembros de datos y para copiarlos en una sola expresión.

2. Amplíe el árbol del directorio de la red en su PC haciendo clic en el símbolo + al lado derecho del archivo ***tratamientoagua*** hasta que la lista de objetos en el proceso *tratamientoagua* sea revelado y luego seleccione PotNivelsim.



Sugerencia Al hacer el proceso ***tratamientoagua*** la raíz del árbol del directorio, usted puede evitar de tener que ampliar el árbol varias ocasiones, cada vez que desea seleccionar un objeto. Para hacer el proceso ***tratamientoagua*** la raíz del árbol, haga clic en el botón derecho en ***tratamientoagua*** y seleccione **Make Root**.

3. Deje las propiedades restantes del cuadro de diálogo como están y haga clic en **Paste** (copie!). *POTNivelsim* aparece en el campo amarillo de la expresión.

4. Haga clic en **OK.**

   Aparece el cuadro de diálogo **Display numeric signal**. Aparece este cuadro de diálogo particular porque la propiedad *tipo de exhibición*, seleccionada por defecto en el cuadro de diálogo **Insert Expression**, fue configurado como numérico. Lookout*Direct* le permite seleccionar las propiedades de exhibición de las señales numéricas.

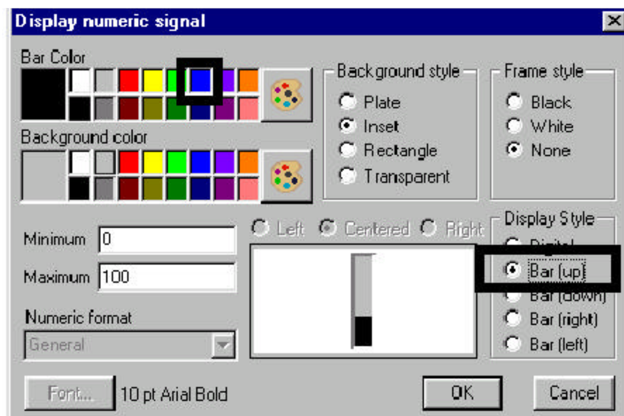
5. Termine el cuadro de diálogo **Display numeric signal**.

   Display Style (Estilo de la Exhibición): Barra (para arriba)

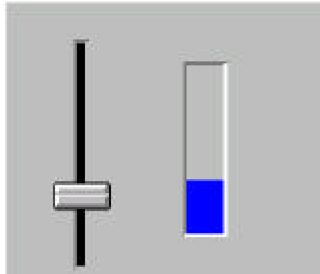
   Bar Color (Color de la barra): azul obscuro

   Mínimo y **máximo**: 0 y 50 respectivamente.

   Observe que estos valores corresponden al rango que usted seleccionó previamente para el objeto *POTNivelsim*.



6. Deje las propiedades restantes del cuadro de diálogo como están y haga clic en **OK**. El gráfico de barras aparece en el panel de control.



Creando un indicador digital

1. Seleccione el gráfico de barra, mantenga la tecla **SHIFT** (tecla de mayúsculas) apretada, y luego arrastre el gráfico de barras en cualquier dirección y suéltelas.

   Se crea una copia del gráfico de barras. Duplicar objetos de este modo es una manera conveniente de crear nuevos objetos.

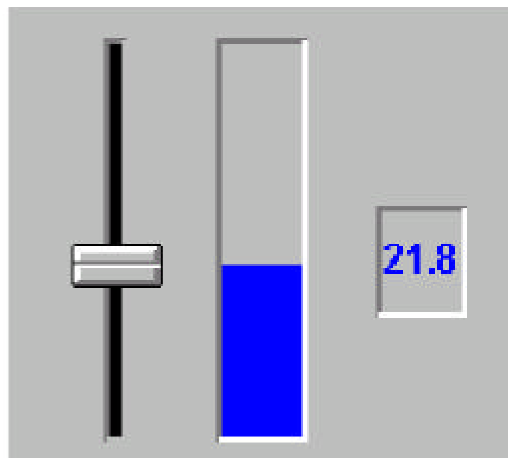
2. Haga clic en el botón derecho en el gráfico de barras duplicado y luego seleccione **Display Properties** (propiedades de exhibición).

3. En la caja de grupo **Display style** (estilo de exhibición), haga clic en **Digital** y después haga clic en **OK**.

   El formato de representación de la expresión duplicada cambia de un gráfico de barras a una lectura digital. La lectura se exhibirá inicialmente como "####". Aumente la caja de presentación de la lectura, arrastrando una esquina, para exhibir correctamente el valor numérico y cambie el font a 20 y el formato numérico a 0.0.

4 Mueva el nuevo indicador digital a la derecha del gráfico de barras.

Salga fuera del modo de Edit, y después mueva el accionador del potenciómetro hacia arriba y hacia abajo con el puntero del mouse para ver la función gráfica de ambas expresiones.



La barra y el número cambiará de acuerdo a la posición del accionador del potenciómetro.

3

Salvando el proceso

Como con cualquier aplicación, es una buena idea salvar a menudo el proceso creado.

1. Seleccione **File > Save**.

   Aparece el diálogo **Select process to Save** con el proceso ***tratamientoagua***, el único abierto, destacado.

2. Haga clic en **OK** y después haga clic en **Save** para salvar el proceso en el nombre de *tratamientoagua.l4p*.

Conectando Objetos

Anteriormente en este curso, usted creó el objeto *POTNivelsim* y mostró gráficamente su valor en un punto fijo en el tiempo usando un gráfico de barras. En esta parte del curso, usted creará un objeto hypertrend que supervise el estado del objeto y mostrará *POTNivelsim*, en tiempo real, su valor en la forma de una línea de gráfico en un registrador simulado.

Para comenzar, usted creará un objeto hypertrend, y después le asigna la señal del objeto *POTNivelsim* al hypertrend. Para permitir al hypertrend exhibir la actividad del objeto *POTNivelsim*, usted activará el registro en tiempo real de la señal *POTNivelsim* a una base de datos histórica.

Cree el objeto Hypertrend

1. En el **Object Explorer**, haga clic en el botón derecho en ***tratamientoagua*** y luego seleccione **New Object** (nuevo objeto).
2. Localice y seleccione el objeto **HyperTrend** desde el árbol del directorio, debajo de Display y después haga clic en **OK**.
3. Seleccione el proceso ***tratamientoagua*** y haga clic en **OK.**

   Aparece el cuadro de diálogo **Create HyperTrend.**

4. En la caja de texto **Name**, teclee `HT tanque.`
5. Haga clic en **Add Group**

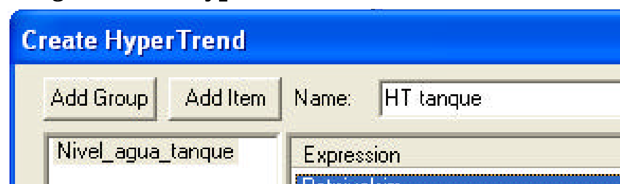
   Aparece el cuadro de diálogo **Add Group**. La función del grupo le permite que organice y que exhiba lógicamente señales múltiples al mismo tiempo. En este ejemplo sin embargo, usted agregará solamente una señal al grupo.

6. En la caja de texto **Name**, teclee `HT tanque,` seleccione el azul obscuro como el **Grid color** (color de la rejilla), y después haga clic en **OK**.

Agregue una señal al registrador gráfico Hypertrend

1. Haga clic en **Add Item** en el cuadro de diálogo **Create Hypertrend.**.

   Aparece el cuadro de diálogo **Add Item**. Las propiedades de este cuadro de diálogo definen el origen de la señal que usted está agregando al grupo `Nivel_agua_Tanque.`

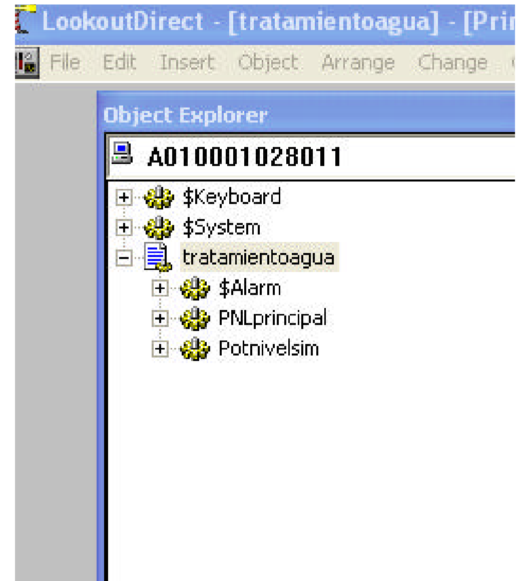


2. Haga clic el botón derecho en el campo verde **URL =**.

   Aparece el cuadro de diálogo **URL Editor**. El cuadro de diálogo **URL Editor** se utiliza para localizar rápidamente el origen de una señal remota.

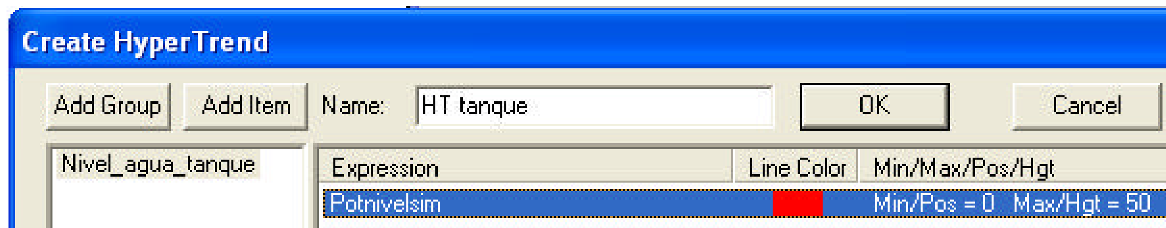
3. Amplíe el árbol del directorio, seleccione el objeto *POTNivelsim*, y haga clic en **Paste**.

   El URL para el objeto *POTNivelsim* se copia en el campo verde del URL.



4. Haga clic en **OK.**

   Aparece el origen, o el URL, de la señal *POTNivelsim* en el **URL field** del cuadro de diálogo **Add Item**.



5. Seleccione rojo como el color para **Line Color** (color de línea), y después haga clic en **OK**.

   El nuevo artículo se agrega al grupo de *WaterTankTrend* en el cuadro de diálogo **Create HyperTrend.**

6. Haga clic en **OK**, y después seleccione el nuevo objeto del árbol del **Object Explorer (**explorador de objetos) y arrástrelo y suéltelo sobre el panel.

   Aparece un cuadro de diálogo que contiene los gráficos que se pueden utilizar para representar el nuevo objeto.

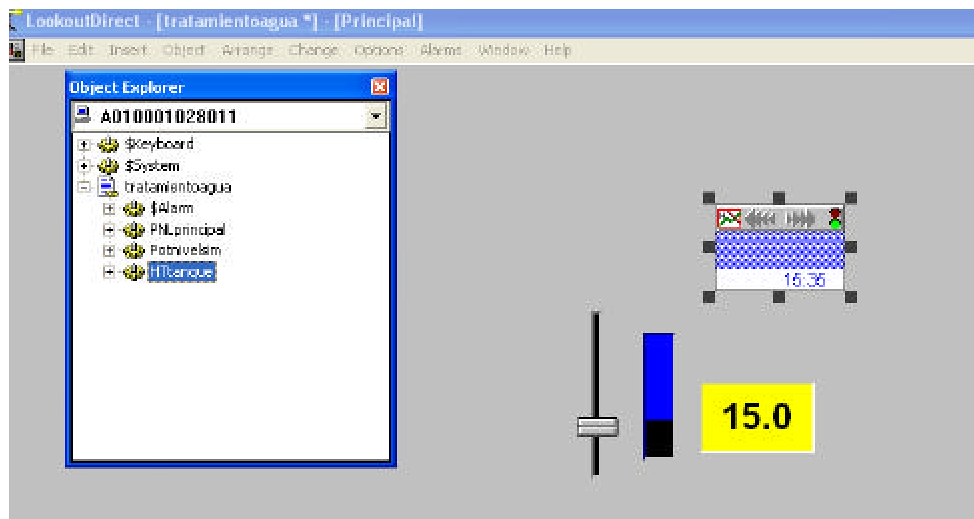
7. Seleccione el gráfico deseado y haga clic en **OK**.

   El nuevo registrador gráfico virtual aparece en el panel de control.

8 Arrastre el nuevo registrador a la izquierda, y después modifique el tamaño arrastrando una de las esquinas. Ud. debe tener un panel como el mostrado en la próxima figura.

   Los objetos que usted ha agregado al panel de control pueden parecer ahora fuera de proporción o mal arreglados. Usted limpiará el panel de control más adelante en este curso.

3



Active la base de datos histórica

Si usted sale fuera del modo Edit (`Ctrl + Shift`) y ajusta el nivel del objeto *POTNivelsim*, usted notará que una línea del grafico no aparece en la carta hypertrend. Para que la línea del gráfico aparezca, usted debe primero activar el registro de datos en tiempo real del objeto *POTNivelsim* a una base de datos histórica.

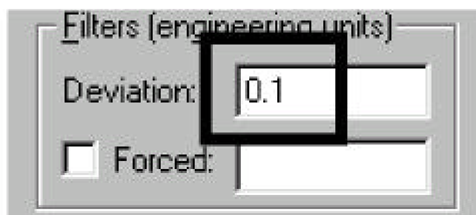
1. Vaya de nuevo al modo **Edit** y luego haga clic del botón derecho en el objeto *POTNivelsim* en el explorador de objetos.

   Aparece el cuadro de diálogo de **Edit Object database** (Modificación de la base de datos de objetos**)**.

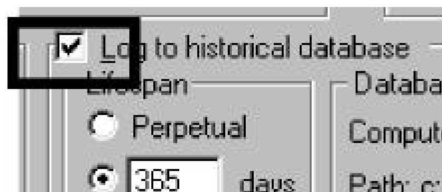
2. Haga clic doble en el objeto *POTNivelsim* y luego en **Edit Database**.

   Aparece el cuadro de diálogo de la base de datos. El título del cuadro de diálogo refleja el nombre del objeto que usted está modificando.

3. En la caja de grupo **Filter Group**, teclee **`0.1`** para el desvío.



4. Haga clic en **Log to historical database** para marcar el cuadro(registro de base de datos histórica).



5. Haga clic en **Save**, y después **Quit**.

Para probar el nuevo objeto hypertrend, salga del modo Edit y mueva el accionador del potenciómetro hacia arriba y hacia abajo. Cuando mueve el accionador, aparece una línea roja del gráfico que representa la señal del objeto *POTNivelsim* como línea de gráfico en el registrador gráfico.

Creando interacciones útiles entre objetos

Para agregar un grado de automatización al proceso, usted ahora creará un segundo objeto potenciómetro, esta vez en la forma de un selector de tres posiciones manual-OFF-automático (HOA); un objeto *neutralzone* que supervisará una banda muerta predeterminada del objeto *POTNivelsim* y una expresión lógica que tomará la forma de un símbolo gráfico de una bomba roja o verde y que tendrá como sus variables, miembros de datos de objetos del selector HOA y del neutralzone.

Juntos, estos objetos crearán una funcionalidad tal que encenderá automáticamente la bomba (según lo simulado por nuestra expresión lógica) solamente cuando el interruptor HOA esté en la posición automática y el *POTNivelsim* (nuestro nivel simulado del tanque de agua) esté entre 40 y 46.

Cree el selector Manual-OFF-Automático

1. Utilice el explorador de objetos para agregar un nuevo objeto potenciómetro al proceso *tratamientoagua.*

   Después de que usted seleccione el proceso *tratamientoagua* como la localización para el nuevo objeto, aparece el cuadro de diálogo **New Potentiometer** (nuevo potenciómetro).

2. Complete el cuadro de diálogo del **New Potentiometer:**

   Name (nombre) : POTHOA

   Mínimo: 1

   Éste es el extremo inferior del rango del potenciómetro.

   Máximo: 3

   Éste es el alto extremo del rango del potenciómetro.

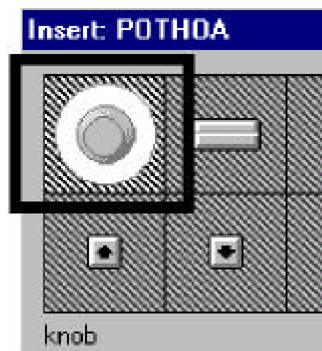
   Resolución: 1

   Utilizamos uno como la resolución del potenciómetro puesto que queremos que el rango del potenciómetro sea dividido en segmentos en tres partes: manual, OFF, y automático.

   Deje las propiedades de cuadro de diálogo como están.

3. Haga clic en **OK.**
4. Seleccione el nuevo objeto del árbol del explorador de objetos, y después arrástrelo sobre el panel.

   Aparece el cuadro de diálogo **Insert** (POTHOA).
5. Seleccione el gráfico *knob* (perilla), y después haga clic en **OK**.



6. Arrastre la perilla a un área abierta en el panel de control.

Salga fuera del modo Edit y pruebe el nuevo selector de tres posiciones.

Por ahora, dejaremos las posiciones del interruptor sin rótulos. Más adelante en el curso agregaremos las placas de identificación descriptivas para ayudar a identificar cada posición del interruptor.

Cree el objeto Neutralzone

1. Utilice el explorador de objetos para agregar un nuevo objeto *Neutralzone* al proceso *tratamientoagua.*

   Después de que usted seleccione el proceso *tratamientoagua* como la localización para el nuevo objeto, aparece el cuadro de diálogo **Create Neutralzone**.
2. Termine el cuadro de diálogo **Create Neutralzone**.

   Nombre: `NZPumpAuto`

   Éste es el nombre del nuevo objeto.

   Señal: `POTNivelsim`

   Esto señala que es el valor del objeto POTNivelsim que se está asignando una zona neutra (banda muerta).

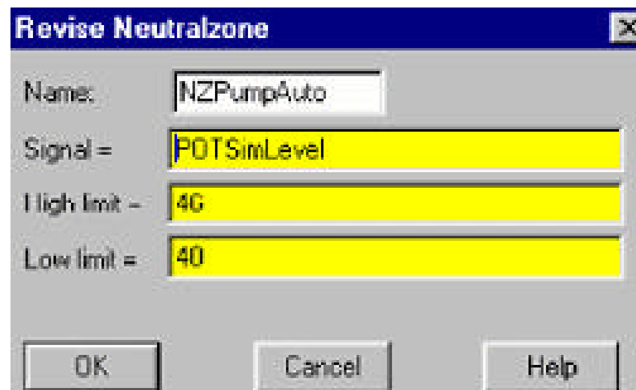


Sugerencia si nuestro proceso del ejemplo es complejo, y usted no está seguro de la localización o nombre exacto del objeto *POTNivelsim*, usted podría hacer clic en el botón derecho en en la caja de texto amarilla para exhibir **Expression Editor** (Editor de expresión).

Usando el editor de expresión, usted podría localizar el objeto *POTNivelsim* (señal) y después utilizar la función **Paste**.

High límit (limite superior): 46

Low Limit (Límite bajo): 40



3. Haga clic en **OK**

Cree la expresión lógica

1. Seleccione **Insert>Expression**.

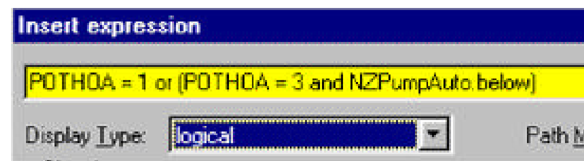
   Aparece el cuadro de diálogo **Expression Editor** (redactor de expresión**).**

2. En la caja de texto amarilla de la expresión, teclee

   `POTHOA = 1 or (POTHOA = 3 and NZPumpAuto.below).`

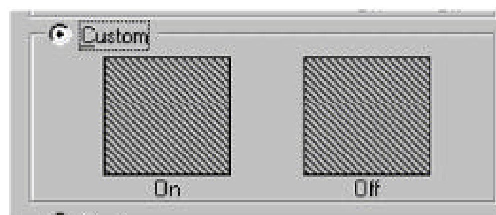
   Esta expresión coloca una condición tal que la bomba funcionará solamente si el selector *HOA* está en la posición 1 o en la posición tres (automático) y el nivel del tanque está dentro de la banda muerta (*Neutralzone*).

3. Haga clic en **OK.**



   Aparece el cuadro de diálogo **Display logical signal** (Muestre la señal lógica) porque el tipo de exhibición por defecto para una expresión es una señal lógica. De este cuadro de diálogo se puede seleccionar cómo quiera que sea mostrado el resultado lógico de la expresión.

4. Haga clic en **Custom**, y después haga clic en la caja gráfica **ON**.



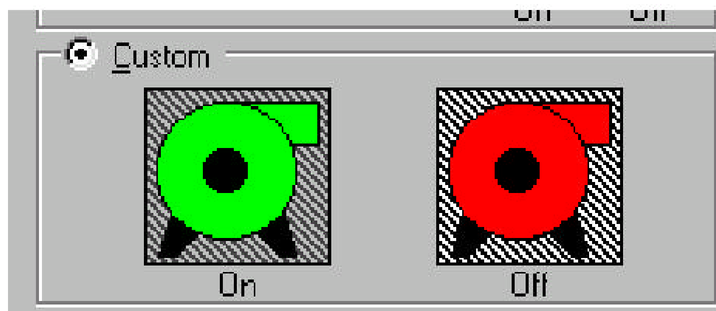
Aparece el diálogo **Select Graphic**.

5. Navegue a la carpeta **Pumps** (bombas) y luego haga clic doble en el gráfico de la bomba verde `Pmp_3gn.wmf.`



El gráfico de la bomba aparece en el cuadro de diálogo Display logical signal como el gráfico **ON**.

6. Haga clic en la caja de grupo gráfica **OFF** y luego haga clic doble en el gráfico de la bomba roja `Pmp_3rd.wmf.`



Ahora se puede seleccionar ambas cajas de grupo gráficas **ON** y **OFF** .

7. Haga clic en **OK.**

   Aparece el gráfico verde de la bomba en el panel de control.

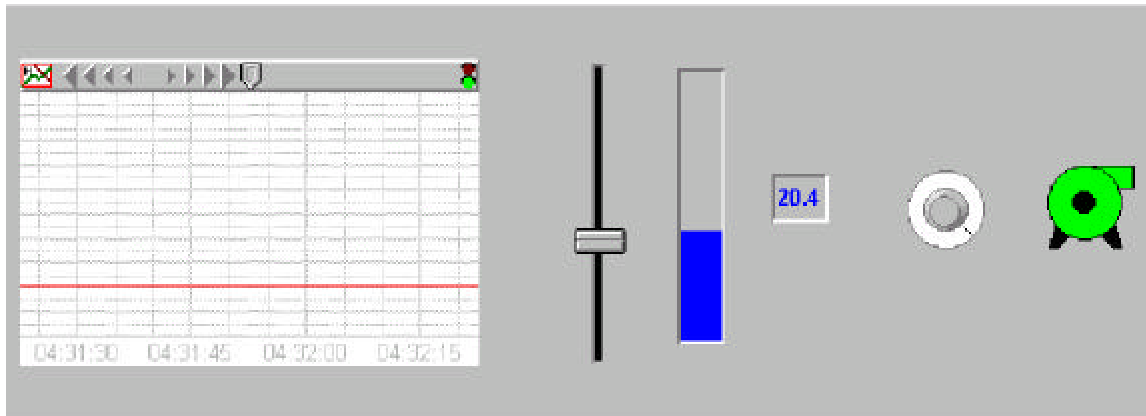
8. Arrastre la bomba a la derecha del panel de control.

   Para probar la nueva funcionalidad, salga del modo Edit y arrastre el accionador en el selector *POTHOA* con el puntero del mouse desde la posición izquierda (posición 1 o manual) a la posición del mediodía (posición 2 u OFF) para ver el cambio gráfico de la bomba del verde al rojo.

Ahora arrastre el accionador a la posición a la derecha (posición 3 o automática), y después deslice el potenciómetro *POTNivelsim* hacia arriba y hacia abajo. El gráfico de la bomba debe hacerse verde cuando el *POTNivelsim* está entre 40 y 46.

Completando el panel de control

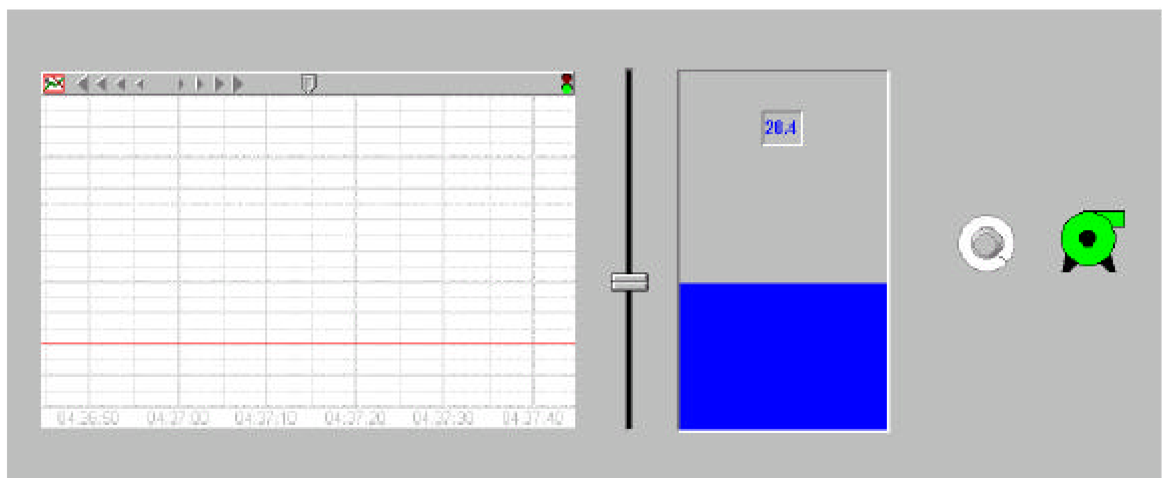
Ahora que se ha creado la funcionalidad para el proceso *tratamientoagua*, el panel de control debe parecerse a la ilustración siguiente.



Para hacer el panel de control intuitivo y fácil de usar, ahora se ajustará el tamaño y se arreglarán los objetos y se agregarán varios gráficos, placas de legenda y escalas.

Ajustando el tamaño y arreglando objetos en el panel de control

1. Asegúrese de que usted esté en el modo Edit y luego seleccione el registrador gráfico *HyperTrend* y ajuste el tamaño de modo que tome aproximadamente la mitad del panel de control.
2. Arrastre el registrador gráfico al lado izquierdo del panel de control.
3. Seleccione, ajuste el tamaño, y arregle cada uno de los objetos restantes hasta que su panel de control parezca similar a la ilustración que sigue.



3

Agregando símbolos gráficos

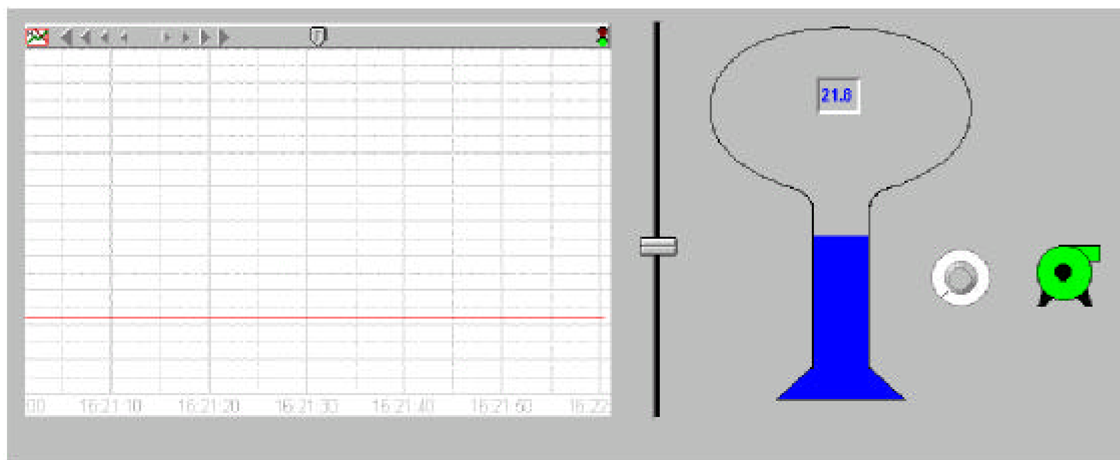
1. Seleccione **Insert>Graphic,** abra la carpeta **Tanks,** y haga clic doble en el gráfico `Tank1_A.wmf.`

   El gráfico del tanque aparece en el panel de control. El gráfico del tanque servirá como plantilla sobre el gráfico de barras que da el aspecto de que el nivel del agua sube y baja en el tanque.

2. Ajuste el tamaño del gráfico de barras y el tanque hasta que la porción azul del gráfico de barras llene el tanque en su punto más ancho. Usted puede necesitar salir al modo Edit y ajustar el potenciómetro *POTNivelsim* para comprobar la configuración del tanque sobre el gráfico de barras.

3. Mueva el indicador digital del *POTNivelsim* al centro del tanque.

Cuando complete ésto, su panel de control debe parecer similar a la ilustración siguiente.



Agregando etiquetas

En este procedimiento usted creará las placas de legenda para etiquetar las tres posiciones del selector HOA.

1. Seleccione **Insert>Text/Plate/Inset**.

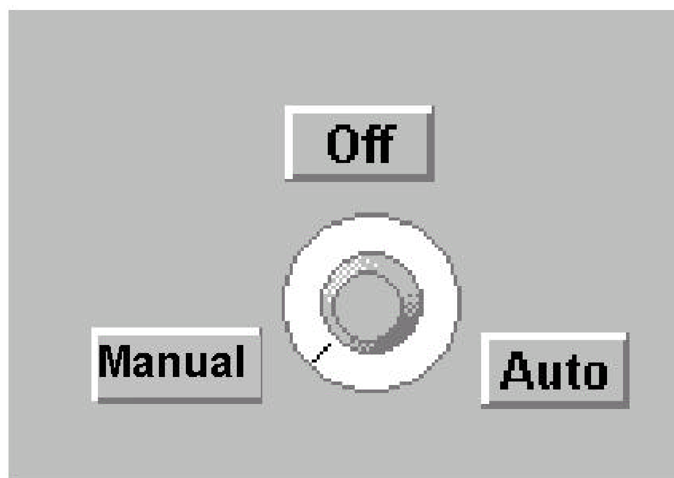
   Aparece el cuadro de diálogo **Inset>Text/Plate/Insert**. Utilice este cuadro de diálogo para diseñar etiquetas y para agregar un fondo al panel de control. Las opciones de diseño disponibles incluyen cambiar el estilo de la placa de fondo: tipo, color, y tamaño y justificación del texto.

2. En la caja de texto, teclee **`manual`**, y después seleccione negro para el color del texto.

   Mientras usted teclea, el texto aparece en la ventana de la inspección en el font de texto por defecto (10 pintas.Arial, en negrilla).

   Usted puede experimentar con otros fonts, colores de fondo y estilos de marco o usted puede aceptar las configuraciones por defecto.

3. Teclee **OK.**
4. Arrastre la placa nueva de texto al lado izquierdo del selector HOA.
5. Con el método de tecla *Shift + arrastre*, haga dos copias duplicadas de la placa de texto *manual*, y después mueva una de las placas de texto a la parte superior del selector HOA y la otra a la derecha del selector HOA.
6. Cambie el texto de la placa media del texto a ***OFF*** y el texto de la placa derecha a ***Auto***, haciendo clic derecho en cada placa de texto, seleccionando **Display properties** (características de exhibición) y después corrija el contenido de la caja de **text**o.



7. Para hacer más fácil colocar en la posición deseada el selector HOA y las placas de texto, arrastre una caja alrededor de los cuatro objetos y luego seleccione **Arrange >Group**.

3

Agregando escala a objetos

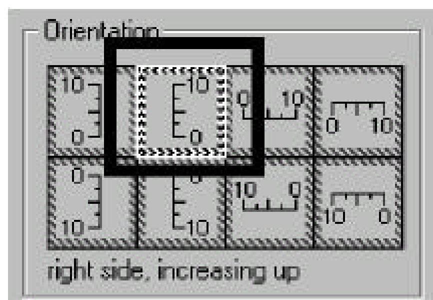
Realce la utilidad del objeto registrador gráfico hypertrend y del potenciómetro de *POTNivelsim* agregando barras de escala.

1. Seleccione **Insert>Scale**.

· Aparece el cuadro de diálogo **Insert Scale**.

2. Termine el cuadro de diálogo.

Caja de grupo **Orientation**: *Right side* (derecha), estilo *Increasing up* define la orientación.



· **Mínimo**: 0

· **Máximo**: 50

Mayor unit (Unidad Importante): 10

Minor Unit (Unidad de menor importancia): 2.5

3. Deje las otras características como están y haga clic en **OK.**

4. Arrastre la nueva escala a la derecha del registrador gráfico hypertrend y ajuste el tamaño para alinear con la parte superior e inferior del registrador.

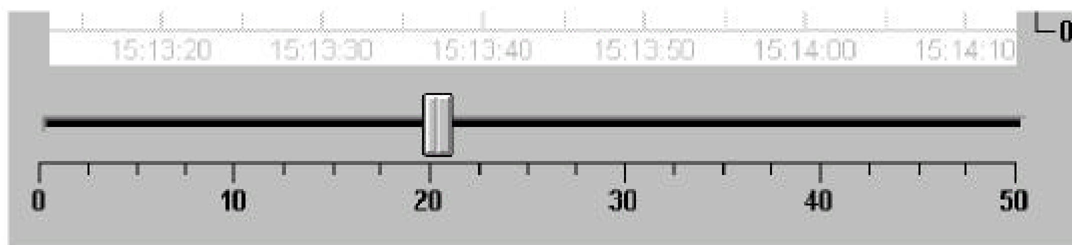
Para tener más lugar a la derecha del registrador, usted ahora cambiará las propiedades de exhibición del potenciómetro *POTNivelsim* de un accionador vertical a un accionador horizontal y agregará una escala a ella.

5. Haga clic derecho en el potenciómetro *POTNivelsim* y seleccione **Display properties** (características de exhibición).

6. Seleccione el accionador horizontal (*Horizontal slider*), y después haga clic en **OK**.

7. Mueva el accionador horizontal para abajo y ajuste el tamaño al ancho del registrador.

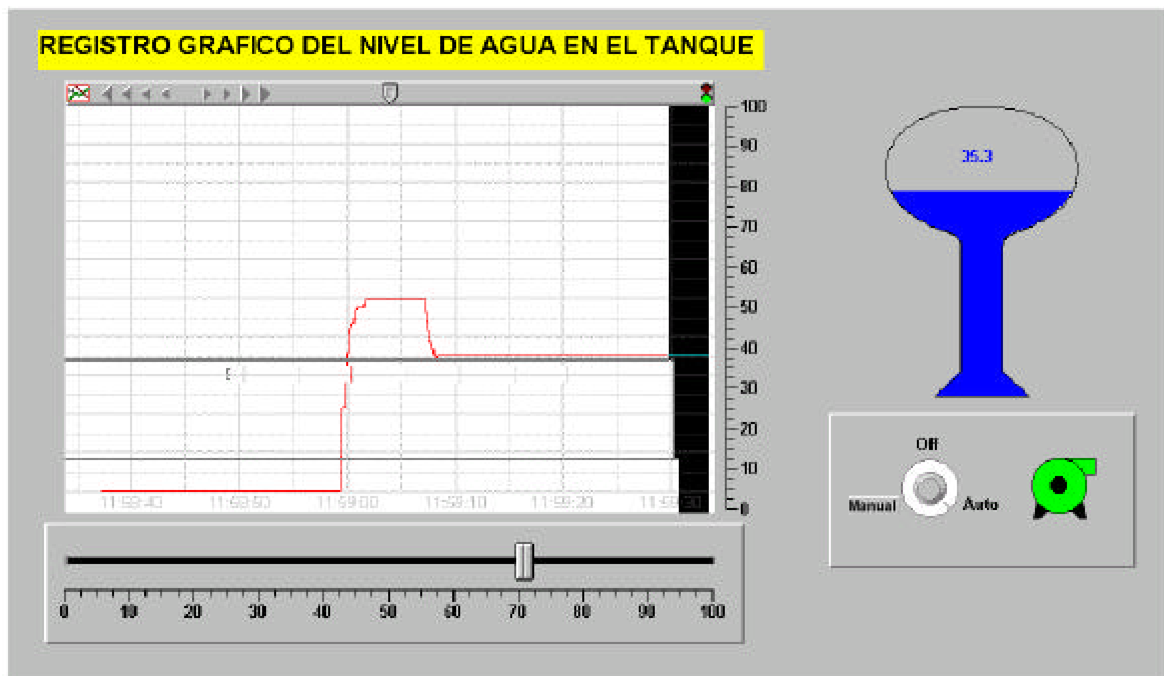
8. Duplique la escala usada a la derecha del registrador, cambie las propiedades de exhibición de la escala a *Bottom, increasing right* (abajo, aumentando a la derecha), muévalas debajo del accionador horizontal, y después ajuste el tamaño de la escala para caber el accionador.



Para practicar, termine de complementar el panel de control con lo siguiente:

- agregue placas de texto, sin cualquier texto, detrás del selector HOA y del accionador horizontal,
- Coloque un texto de etiqueta del registrador,
- Ajuste el tamaño y arregle el tanque sobre el grupo del selector HOA
- remueva la placas desde las etiquetas de posición del selector HOA
- mueva del indicador digital del *POTNivelsim* dentro de la parte superior del gráfico del tanque, y
- cree y coloque una placa grande de texto, sin texto, detrás de todos los objetos en el panel de control usando los comandos suministrados en el menú **Arrange** (Arregle).

Cuando está acabado, su panel de control debe parecer similar a la ilustración siguiente.



Agregando alarmas

Para terminar el curso básico, usted ahora agregará funciones de alarmas al proceso *tratamientoagua.* Usted creará una alarma simple y una alarma generada por la base de datos.

Una alarma simple es un objeto de alarmas que se activa solamente cuando se cumple una condición en un parámetro de alarma específico.

Una alarma generada por la base de datos se diferencia de una alarma simple en que puede utilizar el valor o la condición de uno o más miembros de datos de un objeto existente para sus parámetros de activación.

Por propósitos de organización se pueden clasificar alarmas en áreas. Estas áreas de alarmas le permiten a los operadores filtrar grupos de alarmas y reconocer alarmas de acuerdo a areas. Lookout*Direct* tiene varias áreas por defecto o tambin se pueden crear áreas

Cuando se crea una área de alarma, Lookout*Direct* crea una carpeta en el objeto global $Alarm para mantener esas alarmas. Una de las áreas es el área Lookout*Direct*.

Creando una alarma simple

1. Utilice el explorador de objetos para agregar un nuevo objeto *Alarm* (alarma) al proceso *tratamientoagua*.

   Aparece el cuadro de diálogo **Create Alarm** (crear alarmas) .

2. Complete el cuadro de diálogo.

   Nombre: `Alarm Man Mode`

   Alarm Area: `Lookoutdirect`

   Message: `"bomba en modo manual"`

   Éste es el mensaje que aparecerá en el panel de alarma. Note que el texto del mensaje se debe incluir entre comillas.

   Condition: `POTHOA=1`
   Esta expresión simple especifica que la alarma se debe activar cuando el selector *POTHOA* está en la posición manual .

3. Deje las otras características como están y haga clic en **OK.**

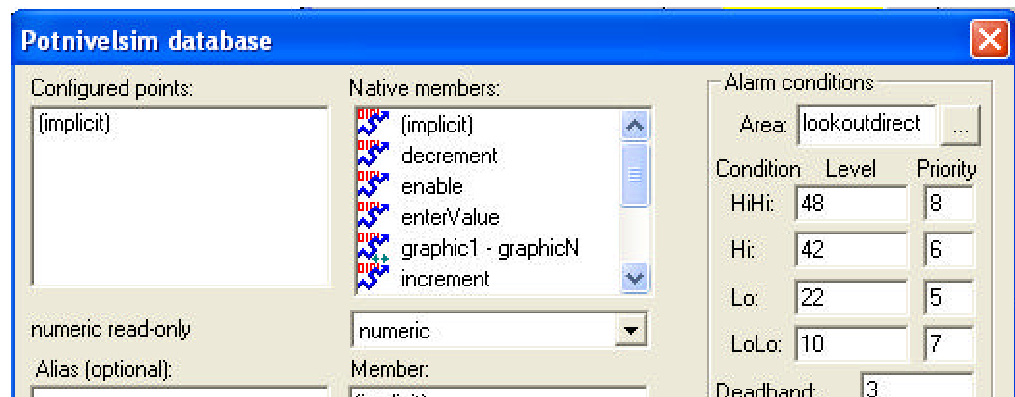
Salga fuera del modo Edit y coloque el interruptor ***POTHOA*** en **Manual**. La alarma que usted ha creado se debe activar. Para silenciar esta alarma, haga clic derecho en el panel de alarmas y seleccione **Acknowledge All** (reconozca todas las alarmas). Usted puede incorporar un comentario para la alarma o solamente haga clic en **OK**.

Creando una alarma generada por la base de datos

1. En explorador de objetos, en el proceso *tratamientoagua*, Haga clic en el botón derecho en el objeto *POTNivelsim* y luego seleccione **Edit database**.

   Aparece el diálogo de la base de datos para el objeto *POTNivelsim*.

2. Complete las propiedades de la caja de grupo **Alarm Conditions** (condiciones de alarma).
   - **Área**: `Lookoutdirect`
   - **HiHi**: `48, prioridad 8`
   - **Hi**: `42, prioridad 6`
   - **Lo**: `22, prioridad 5`
   - **LoLo**: `10, prioridad 7`
   - **Deadband**: 3



   Estas características especifican que debe activarse una alarma cuando el valor numérico del objeto *POTNivelsim* es 48, 42, 22, o 10.

3. Haga clic en **Update** y luego **Quit**.

   Salga fuera del modo Edit y mueva el potenciómetro hacia uno y otro lado. Mientras que el valor numérico del objeto *POTNivelsim* cambia, cada alarma se activa correspondientemente.

Process	Area	Priority	Object Name	Description
\\A01000102801...	Lookoutdirect	4	\\A01000102...	Bomba en modo manual

204 x 95 | 4 items selected

Curso de PLC conectado

Si usted ya ha instalado su PLC y las comunicaciones están establecidas entre el PLC y la PC donde está funcionando Lookout*Direct* , este curso demostrará la capacidad de leer y de escribir datos numéricos con Lookout*Direct* desde su PLC. Si usted no ha configurado ya su PLC o no ha establecido comunicaciones entre el PLC y la PC que tiene funcionando Lookout*Direct*, vea al *Apéndice B*.

Los ejemplos en este curso muestran los tipos siguientes de conexión entre Lookout*Direct* y su PLC.

- Como usar un interruptor virtual para accionar ON y OFF a una salida discreta del PLC.
- Como escribir un valor numérico a un registro del PLC, y después leer el valor de vuelta y mostrarlo en la forma de una línea virtual en el registrador gráfico.
- Como leer una señal discreta desde el PLC y usar una expresión gráfica para mostrar el estado de la señal con la ayuda de un indicador luminoso y
- Como usar un contador digital para mostrar el número de barridos desde la última vez que se energizó el PLC o hubo una transición del modo Program para Run.

El archivo de proceso del ejemplo usado para este curso se puede encontrar en

C:\DirectSoft32\Projects\Examples\LookoutDirect\ConnectedTour.l4p.

Vea el curso básico para información sobre cómo crear y manejar objetos usando Lookout*Direct*.

Accionando una salida discreta del PLC

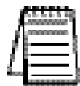
En este ejemplo, usted creará un objeto driver, y después conectará el objeto a una salida discreta en su PLC usando una conexión nueva o existente. Para probar la conexión entre el objeto driver y su PLC, usted creará un objeto switch (interruptor) para accionar la salida discreta. Para indicar el estado de la salida en el panel de control, usted creará una expresión lógica en la forma de un indicador luminoso.

Creando el objeto del driver

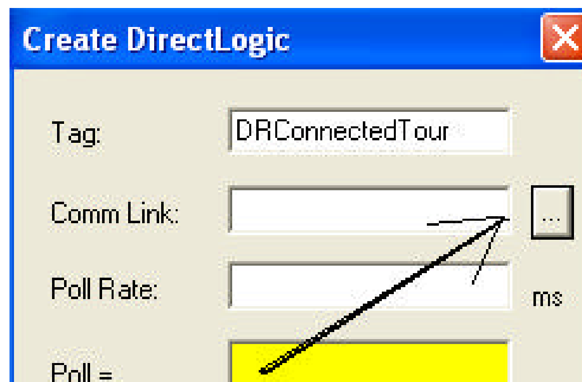
1. Cree un nuevo proceso. Utilice *ConnectedTour* como el nombre de etiqueta y *PNLConnectedTour* como el título del panel de control.
2. Seleccione **Object>Object Explorer**.

   Mueva el diálogo “explorador de objetos” a la derecha de la exhibición.
3. Use el explorador de objetos para agregar un nuevo objeto driver *DirectLogic* al proceso *ConnectedTour*.

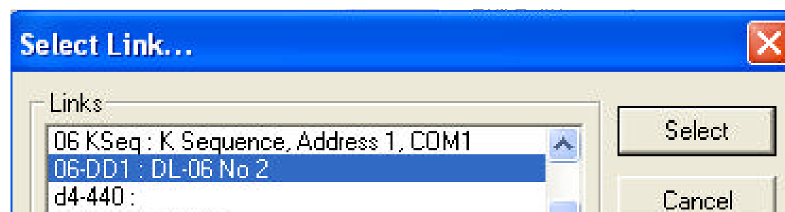
   Aparece el diálogo **Create DirectLogic** como en la primera figura de la próxima página.
4. Coloque el nombre del objeto driver como *DRConnectedTour*, y después haga clic en el botón de 3 puntos a la derecha de la caja de texto de **Comm Link**.. (Vea la figura siguiente)



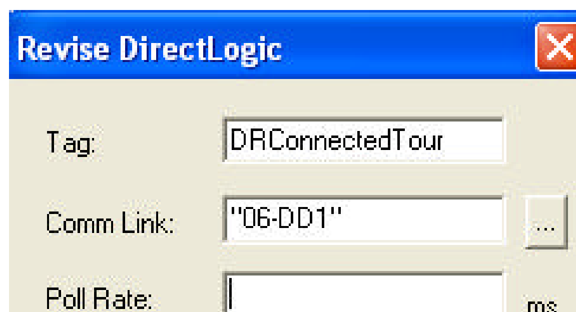
Nota: cuando usted cree sus propios objetos driver, use el prefijo DR para identificar el objeto como un driver y nombre la CPU de su PLC como el sufijo de la etiqueta.



Aparece el cuadro de diálogo **Select Link** (seleccione conexiones).



5. Haga *una* de las acciones siguientes:.
   - Si la caja de lista de **Links** (conexiones) contiene los puentes de comunicaciones activos encontrados por el mago de conexiones durante el proceso de instalación, destaque la conexión que usted desea usar.
   - Si no hay una conexión activa disponible, o, si usted no desea usar una de las conexions activas, haga clic en **Add**, y luego siga las instrucciones suministradas en el **Link Wizard** (mago de conexiones**)**. Haga clic en **Finish** para cerrar al mago.
6. En el cuadro de diálogo **Select Links**, haga clic en **Select**.



Aparece el nombre de la nueva conexión en el campo de texto **Comm Link**.

7. Haga clic en **OK**, y después corresponde crear el objeto interruptor.

Creando el objeto Switch (interruptor)

1. Use el explorador de objetos para agregar el nuevo objeto Switch (interruptor) al proceso *ConnectedTour.*

   Aparece el cuadro de diálogo **New switch** (nuevo interruptor).

2. Coloque el nombre *SWsalidadiscreta* al interruptor, y después haga clic en **OK**.

   Aparece el cuadro de diálogo **Display switch** (Muestre un interruptor).

3. Seleccione una de las opciones de interruptor estándares, y después haga clic en **OK**.

   Aparece el interruptor en el panel de control *ConnectedTour*.

4. Continúe con las instrucciones de más abajo.

3

Ligando el objeto del interruptor a una salida del PLC

1. En **Object Explorer** (explorador de objetos), haga clic el el botón derecho en el objeto *DRConnectedTour* y luego seleccione **Edit Connections** (modifique la conexión).

   Aparece el cuadro de diálogo de conexiones para el objeto driver.

2. En la lista **Writable Members** (miembros escribibles), haga clic doble en el miembro *Y0*. Si el miembro Y0 está en uso, seleccione a cualquier otro miembro disponible y escribible de datos y luego haga clic en el botón **Select**. (En este caso es Y5)

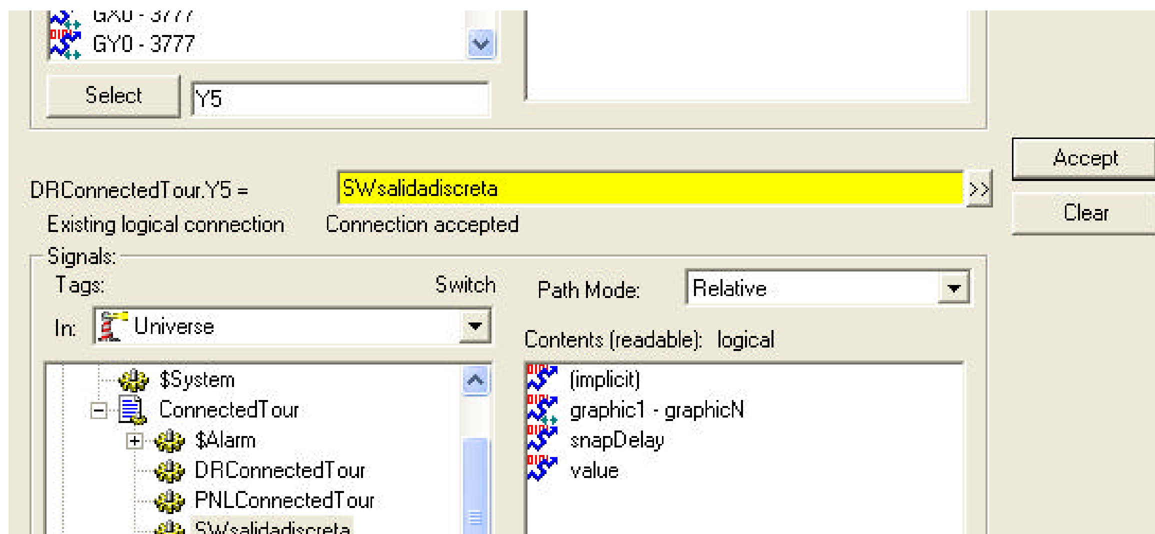


3. En la caja de grupo **Signals** (señales), navegue con el árbol del directorio al proceso *ConnectedTour* y luego haga clic doble en *SWsalidaDiscreta*.

Mire en el centro del cuadro de diálogo de conexiones. Note que la conexión entre el objeto del driver y el interruptor está definida como:

```
DRConnectedTour.Y5 = SWsalidadiscreta
```

4. Haga clic en **Accept**, y después **Quit.**.

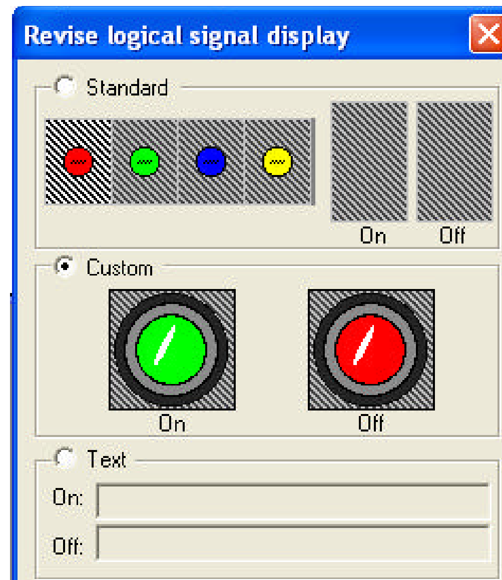


Creando un indicador luminoso

1. Seleccione **Insert>Expression**, seleccione *SWsalidaDiscreta* del árbol del directorio, haga clic doble en el campo **Contents** y luego haga clic en **OK**.

   Aparece el cuadro de diálogo exhibición de la señal lógica.

2. Haga clic en **Costum**, y después haga clic en la caja de grupo **ON**.
3. Abra la carpeta **Indicators** y luego haga clic doble en la luz verde nombrada *Light0G.wmf.*
4. Haga clic en la caja de grupo **OFF** y luego haga clic doble en la luz roja nombrada *Light0R.wmf.*



5. Haga clic en **OK**

   Aparece el indicador luminoso que representa la expresión lógica.

   Salga fuera del modo Edit y pruebe la conexión entre el objeto interruptor de Lookout*Direct* y el PLC.

   Cuando el interruptor está encendido, la salida LED en el PLC y el indicador virtual en el panel de control debe encenderse. Si la conexión no trabajó y ocurrió un error de alarma, compruebe la conexión desde la PC al PLC. Si la conexión no trabajó y no ocurrió ningún error de alarma, hay un problema con la configuración de la conexión.

   Repase este procedimiento y confirme que la conexión fue configurada correctamente.

3

Escribiendo y leyendo un valor numérico

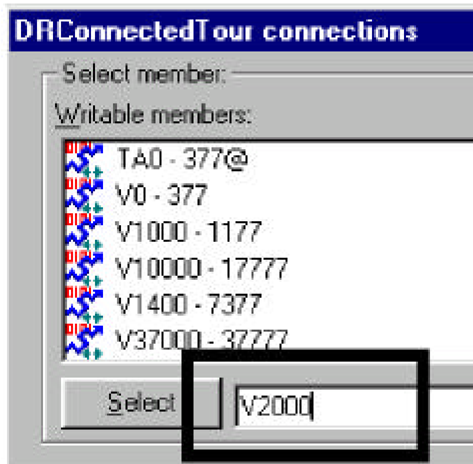
En este ejemplo, usted utilizará un objeto potenciómetro, en la forma de una entrada digital, para escribir un valor numérico al PLC. Para confirmar que los datos se están escribiendo al PLC, usted creará un objeto hypertrend para leer y para exhibir los valores numéricos enviados al PLC.

Creando el objeto potenciómetro

1. Cree un nuevo objeto potenciómetro *digital.* Utilice los valores siguientes para completar el cuadro de diálogo **nuevo potenciómetro**.
   - · **Name**: `PotNumRWTest`
   - **Min**: `0`
   - **Max**: `9999`
   - **Resolution**: `1`
2. Haga clic en **OK.**

Conectando el objeto potenciómetro con el PLC

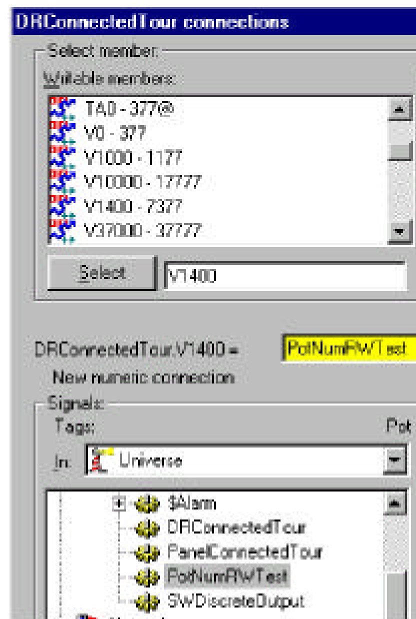
1. En el diálogo explorador de objetos, haga clic derecho en el objeto *DRConnectedTour* y luego seleccione **Edit connection**.
2. En la lista de **miembros escribibles**, haga clic doble en *V1400-7377*. *V1400* aparece en la caja de la selección.
3. Substituya la selección *V1400* por *V2000.*





Nota: Se utiliza el registro V2000 puesto que es común a todos los PLCs DirectLogic .

4. En la caja de grupo **Signals** (señales), haga clic doble en el objeto *PotNumRWTest.*



5. Haga clic en **Accept**, y después **Quit**.

   Aparece el nuevo potenciómetro digital en el panel de control.

Creando el objeto Hypertrend

1. Cree un nuevo objeto hypertrend nombrado *HyperRWTest.*
2. Agregue un grupo al hypertrend. Use los valores siguientes para completar el cuadro de diálogo **Add Group**.
   - **Name** (Nombre): RWTest
   - **Major Increments** (Incrementos importantes): 10
   - **Minor Increments** (Incrementos de menor importancia): 1
3. Agregue un artículo al grupo *RWTest*. Utilice los valores siguientes para completar el cuadro de diálogo **Add Group** (Agregue un grupo).
   - **Mínimo Numérico**: 0
   - **Máximo Numérico**: 9999
4. Haga clic en el botón derecho en el campo **URL =**.
5. En el cuadro de diálogo **URL Editor** (redactor de URL), destaque *DRConnectedTour* y luego haga clic doble en *V1400-7377* en el campo **Contents** (contenido).
6. En la caja de texto **URL**, substituya *V1400* por *V2000*, y después haga clic en **OK.**
7. Haga clic en **OK** en las cajas de diálogo **Add Item** y **Create HyperTrend**. Aparece el nuevo objeto hypertrend en el panel de control.

8. Active el registro de datos para el nuevo objeto hypertrend. Seleccione **Object>Edit Database** y seleccione el objeto *DRConnectedTour*.

9. En la lista **Native members** (miembros nativos), haga clic doble en *V1400-1737*, substituya V1400 por V2000, y después actualice el cuadro de diálogo de la base de datos.

   - **Deviation:**
   - Log to Historical Database (**Registro a base de datos histórica)**: `selected`.

10. Haga clic en **Update** y luego **Quit**.

Pruebe la conexión entre el potenciómetro y el PLC saliendo del modo Edit, haciendo clic en el objeto potenciómetro, y entrando un nuevo valor. El objeto hypertrend muestra el cambio al valor entrado.

Lectura de una señal discreta

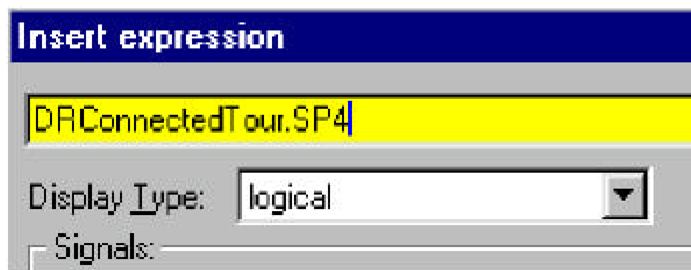
En el ejemplo anterior, usted podía activar una salida discreta de un PLC usando el objeto interruptor. En este ejemplo, usted leerá una señal discreta del PLC y exhibirá el estado usando un objeto indicador luminoso.

1. Seleccione **Insert>Expression**.
2. En el cuadro de diálogo **Insert>Expression**, haga clic doble en el objeto *DRConnectedTour*.
3. Corrija el campo amarillo de la expresión de modo que la expresión muestre:

   DRConnectedTour.SP4 y luego haga clic en **OK**.



Nota: El relevador especial SP4 se refiere a una función especial de relevador en el controlador DirectLogic que suministra una señal de pulso con un período de un segundo.



4. En la caja de grupo **Standard**, seleccione cualquier indicador luminoso y después haga clic en **OK**.

   La expresión lógica, en la forma de indicador luminoso que usted seleccionó, aparece en el panel de control y comienza a destellar en un intervalo de un segundo.

Para confirmar que la expresión está exhibiendo la señal del relevador SP4, salga fuera del modo Edit, apague el PLC, y observe que el indicador para de destellar.

Mostrando el número de barridos

En este ejemplo del *curso de PLC conectado*, usted creará una expresión numérica que muestre continuamente el total instantáneo del número de barridos realizados por su controlador *Direct*Logic.

1. Seleccione **Insert>Expression**.

2. En el cuadro de diálogo **Insert>Expression,** haga clic doble en el objeto *DRConnectedTour*.

3. Corrija el campo amarillo de la expresión de modo que la expresión muestre: *DRConnectedTour.V7765:B*, donde ":B"es el modificador de los datos que especifica la conversión de datos al formato BCD.

Vea el apéndice B, *Modificadores de datos*, para más información de como usar modificadores de datos.

4. En la lista **Display type** (tipo de exhibición), seleccione **Numeric** y luego haga clic en **OK**.

5. En el cuadro de diálogo **Display Numeric Signal**, acepte las configuraciones por defecto y haga clic en **OK.**

Aparece la lectura numérica en el panel de control y comienza inmediatamente a exhibir el número total de barridos.

3

Curso de funciones avanzadas

Muchas de las funciones de Lookout*Direct*, como paneles de control, funciones de alarmas, servicios de seguridad, etc. son ellas mismas parte de una clase de objetos y pueden, por lo tanto, ser modificados para requisitos particulares y crear funciones útiles de administración del proceso.

Este curso le presentará algunas de las propiedades avanzadas de Lookout*Direct* que usted puede utilizar para mejorar y manejar un proceso.

En este curso usted :

- crea botones que permitirán que usted navegue rápidamente entre los paneles de control,
- importa un gráfico hecho por Ud. en un panel de control de proceso,
- establece permisos de seguridad para limitar acceso a todos o una parte del proceso y
- crea un registro de datos para registrar actividades de proceso a una hoja de cálculo

Este curso asume que usted entiende los conceptos del proceso de desarrollo introducidos en el curso básico.

Creando botones de navegación entre paneles

En situaciones donde Lookout*Direct* está instalado en un panel con celdas táctiles (touch screen), donde no hay disponible un mouse de la PC, puede ser necesario suministrar medios de navegación entre los paneles de control de proceso.

En este ejemplo usted creará un sistema de botones simples que permitan que usted navegue entre el panel de control *PNLConnectedTour* y un panel nuevo que usted creará en este ejemplo.

La segunda porción de este ejemplo explica cómo crear un "panel pricipal" para su proceso.

La funcionalidad creada en este ejemplo se puede encontrar en el archivo de proceso de *ConnectedTour.l4p* en la carpeta de ejemplos.

1. Cree un nuevo objeto de panel nombrado *PNLNavTest* en el proceso *ConnectedTour*. Dé a panel el título *Prueba de navegación*.
2. Seleccione el panel de control *PNLConnectedTour*.
3. Cree un nuevo objeto de botón nombrado *PBNavTest*. En la caja *Button Text*, teclee `Prueba de navegacisn`.
4. En explorador de objetos, haga clic en el botón derecho en el objeto *PNLNavTest* y luego seleccione **Edit connection**.

   Aparece el cuadro de diálogo **Edit Connection**.
5. En la lista **Writable members** (miembros escribibles), haga clic doble en *activate* y luego haga clic doble en *PBNavTest* en el árbol del directorio del grupo **Signals** (señales).

Aparece la conexión lógica que usted acaba de crear entre el panel *Prueba de navegación* y el botón de *Prueba de navegación* en el centro del cuadro de diálogo.

PanelNavTest.activate = PBNavTest



Nota · Tome un momento para repasar la lista de miembros escribibles para aprender sobre otras acciones que usted puede generar al corregir una conexión.

6. Haga clic en **Accept**, y después **Quit**.

   Pruebe el botón nuevo de control entre paneles saliendo fuera del modo Edit y haciendo clic en el nuevo botón.

   Continúe creando un segundo botón para volver al panel del *curso de PLC conectado*.

7. Con el panel de *prueba de navegación* todavía seleccionado, cree un nuevo objeto de botón nombrado *PBNavTestReturn*. Teclee `Return` para el texto del botón.
8. En explorador de objetos, haga clic en el botón derecho en el objeto *PNLConnectedTour* y luego seleccione **Edit Connection**.
9. En la lista de miembros escribibles, haga clic doble en *activate* y luego haga clic doble en *PBNavTestReturn* en el árbol del directorio del grupo de señales.

   Aparece en el centro del cuadro de diálogo la conexión lógica que usted acaba de crear entre el panel de control *Prueba de navegación* y el nuevo botón `Return`.

PanelConnectedTour.activate = PBNavTestReturn

Salga fuera del modo Edit y pruebe el nuevo botón Ret .

Creando un panel Home

Para que los usuarios estén seguros de que no se pierdan al cambiar entre paneles, usted puede ser que defina un panel principal como su panel de control de inicio, o panel Home o panel con el menú pricipal de la computadora.

Usted podría conectar al miembro de datos de activar de su panel Home a <$Keyboard.Shift.F1>, o talvez con un objeto botón.

Si está conectado con la tecla de funcionamiento, en cualquier momento que el usuario presione < Shift-F1 > (no importa qué panel se esté viendo), aparece el panel Home, lo que hace que el operador vuelva a un panel de control familiar.

Puede ser que también se quiera que el panel Home se maximice durante el incio. Si usted ha creado ya un botón para llamar el panel Home, usted puede conectarlo con el miembro de datos de maximización.

El punto de exclamación (!) manda a Lookout*Direct* a utilizar el contrario del valor del botón. En la partida, el botón no se presiona de modo que su valor es FALSO. Pero ya que usted está usando el contrario del valor del botón, *Panel1.maximize* es TRUE en la partida. En cualquier momento que un usuario presione *CallHomePb* después de que se haga esta conexión, nada sucede hasta que el botón sea soltado, y en ese momento aparece el panel.

Importando símbolos gráficos

Aunque la biblioteca de símbolos gráficos de Lookout*Direct* es muy grande, usted puede desear de vez en cuando modificar un panel de control para requisitos particulares de proceso usando sus propios gráficos.

Usted puede importar gráficos salvados en el formato metafile(.wmf) o el archivo BITMAP (.bmp) de Windows. Para inserir su propio símbolo gráfico, primero salve los símbolos gráficos en *C:\DirectSOFT32\Bin\Graphics*, y después insiéralo usando el comando **Insert>Graphic**.

Creando botones de administración de alarmas

Para reconocer más eficientemente alarmas de proceso, usted puede crear objetos de botón que pueden reconocer o silenciar una alarma con un solo clic en el mouse. Normalmente, la acción de reconocimiento y de silenciar las alarmas requiere un procedimiento de varios pasos que se debe ejecutar desde el menú de **alarmas**.

La funcionalidad creada en este ejemplo se puede encontrar en el archivo de proceso *ConnectedTour.l4p* en la carpeta de ejemplos.

1. Cree dos nuevos objetos de botón, uno nombrado *PBAlarmAck* con la `Rec Alarma` como texto del botón y el otro *PBAlarmSilence* nombrado con `Silencio` como texto del botón.
2. En explorador de objetos, haga clic en el botón derecho en el objeto ***$Alarm*** y luego seleccione **Edit Connection**.

   Aparece el cuadro de diálogo **$Alarm>Connections**.
3. En la caja de lista de los **miembros escribibles**, haga clic doble en **Ack** y luego, en el árbol del directorio de las señales, haga clic doble en ***PBAlarmAck***.

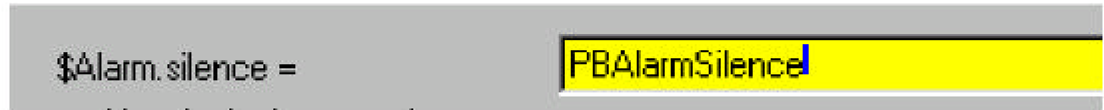
Aparece la conexión lógica que suministra la funcion de alarma de reconocimiento automático en el centro del cuadro de diálogo.



4. Haga clic en **Accept**.

5. En la caja de lista de miembros escribibles haga clic doble en *Silence*, y luego en el árbol del directorio de las señales, haga clic doble en *PBAlarmSilence*.

   Aparece la conexión lógica que suministra la función de silenciar la alarma en el centro del cuadro de diálogo.



6. Haga clic en **Quit**.

Objeto para establecer permiso de seguridad

Para prevenir cambios no autorizados o accidentales a su proceso, usted puede restringir el acceso a objetos específicos de ciertos niveles del proceso usando permisos de seguridad. Típicamente, los permisos de seguridad se asignan a objetos del tipo de control tales como potenciómetros, interruptores, etc., pero pueden también ser asignados al proceso en su totalidad o a un panel de control dentro del proceso.

Cuando un usuario, que se registra en el proceso en una cuenta válida que contiene el nivel de seguridad, trata de tener acceso a un objeto con un permiso de seguridad, se compara el nivel de seguridad del usuario con el del objeto, y se concede o se niega el acceso al objeto.

Creando una cuenta de usuario

Complete el procedimiento siguiente para crear cuentas para cuatro usuarios ficticios.

1. Seleccione **Options > User Manager**.

   Aparece el cuadro de diálogo **User Manager**.

2. Seleccione **New User** (Nuevo Usuario).

   Aparece un cuadro de diálogo New User (nuevo usuario).

3. Cree el primero de los cuatro usuarios completando el cuadro de diálogo**New User.**

   Username : `User1`

   Full Name (Nombre**)**: `UserOne`

   Password (Contraseña**)**: 1111

   Condirm password (Confirme la contraseña**)**: 1111

   Security level (Nivel de seguridad**)** = 1

4 Haga clic en **OK.**

   Aparece *User1* en la ventana **User manager**.

5. Repita el paso 2 hasta el 4 para crear las cuentas para los usuarios nombrados *User2, User3* y *User4*.

Use 2222 como contraseña de *User2* y asigne un nivel de seguridad 2.

Continúe esta secuencia para los otros tres usuarios.



Configurando el nivel de seguridad de un objeto

1. Abra el archivo de proceso *BasicSecurity.L4p* situado en la carpeta de ejemplos.

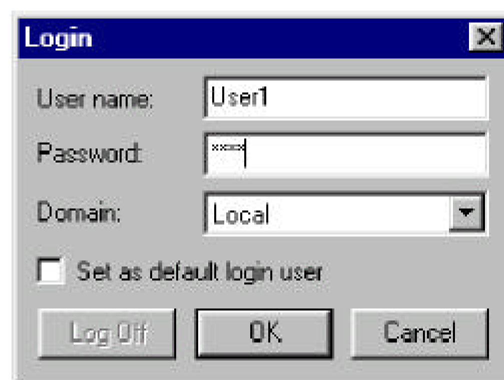
   Este proceso contiene un panel de control con cuatro objetos simples.

2. Haga clic en el botón derecho en *Switch #1* y seleccione **Object Properties**.
3. En el cuadro de diálogo **Control security level** (nivel de seguridad de control**)**, teclee 1
4. Modifique las propiedades del objeto para cada uno de los tres interruptores restantes, configurando su nivel de seguridad a 2, a 3, y a 4 respectivamente.

Para probar los niveles de la seguridad que usted estableció para los cuatro interruptores, usted ahora se registrará en Lookout*Direct* con cada una de las cuentas de usuario que usted creó.

5. Seleccione "**File> Log On"**.

   Aparece el diálogo **Login**.



6. Haga **Log in** como *User1* (password=1111) y luego haga clic en **OK**.
7. Salga fuera del modo Edit y active el interruptor # 1. Ahora trate de activar cualquiera de los otros interruptores.

   Cuando usted lleva el cursor del mouse al interruptor # 2, 3, o 4, note que el cursor cambia a un símbolo de prohibición. El símbolo de prohibición indica que la cuenta corriente no tiene permiso para usar estos controles.

8. Haga el Log in como *User2* y luego *User3* y finalmente *User4*; cada vez que usted se abre una sesión como nuevo usuario, trate de activar los interruptores restantes para ver a cuáles tiene acceso.

Registro de datos de proceso

Una característica extremadamente valiosa de Lookout*Direct* es su capacidad de registrar eventos de proceso para archivar. Usando el objeto de registro *Spreadsheet* (hoja de cálculo) usted puede salvar dinámicamente el estado o el valor de cualquier miembro de datos a un archivo de hoja de cálculo con archivos de formato de valor separado por coma (.CSV).

3

En este ejemplo, usted creará un objeto de registro en una hoja de cálculo para registrar, en intervalos de 10 segundos, el valor de dos objetos que usted creó durante el curso conectado. Para automatizar el proceso del registro de datos, usted creará un objeto botón y un indicador para comenzar el proceso de registro.

La funcionalidad creada en este ejemplo se puede encontrar en el archivo de proceso *WaterWorks.l4p* en la carpeta de ejemplos.

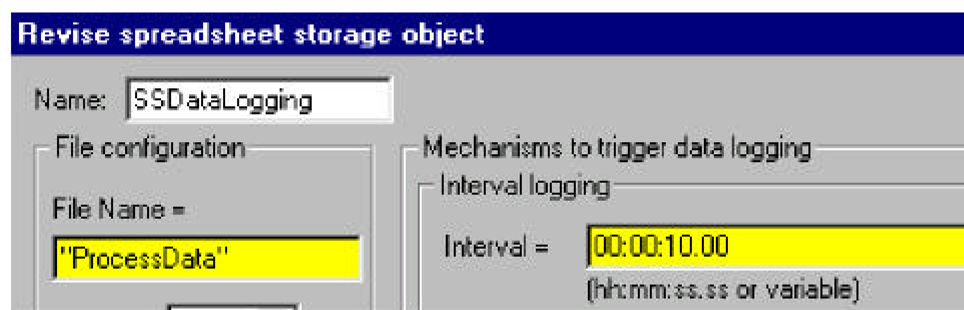
Creando el objeto hoja de cálculo

1. Abra el archivo de proceso *tratamientoagua* en la carpeta de ejemplos y después maximice el panel de control *Overview*.
2. Agregue un nuevo objeto Spreadsheet (hoja de cálculo) al proceso *tratamientoagua*.

   Aparece el diálogo **Create Spreadsheer storage Object** (creación del objeto de almacenaje de la hoja de cálculo).
3. Complete las propiedades del cuadro de diálogo.
   - **Name**: `SSDataLogging`
   - **File configuration/File name**: `"ProcessData"`

   El nombre del archivo completo debe aparecer como *ProcessData.csv*.
   - **Interval Logging/Interval (**Intervalo**)**: 00:00:10.00

Esto especifica que los datos serán escritos al archivo de la hoja de cálculo cada 10 segundos.



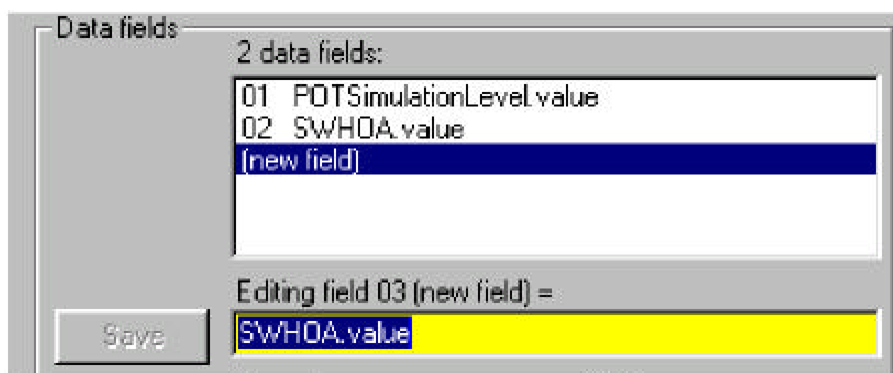
4. En el grupo **Data fields**, seleccione **New Field** (nuevo campo) y luego haga clic en el botón derecho en la caja de texto amarilla de la expresión.

Aparece el redactor de la expresión.

5. En el grupo **Signals** del árbol del directorio, seleccione el objeto *POTNivelsim*, haga clic doble en el miembro de datos **value** (valor) en la caja **Contents**, y después haga clic en **OK**.
6. Haga clic en **Save**.

El valor del potenciómetro del nivel de simulación se agrega a la lista de las zonas de informaciones que serán incluidas en la hoja de cálculo *ProcessData.*

7. Repita los pasos 4 a 6, excepto que este caso, agregue el miembro de datos valor del objeto *POTHOA* a la caja de lista **Data Fields.**



8. Haga clic en **OK.**

Creando un botón para comenzar el registro de datos

1. Cree un nuevo objeto botón llamado *PBStartLogging* en el Proceso *tratamientoagua*. Use *Registre* como el texto del botón.
2. Cree un nuevo objeto de control de *flip-flop* llamado *FFStartLogging* en el proceso *tratamientoagua*. Cuando aparece el diálogo *Create flip-flop*, haga clic en el botón derecho en la expresión de texto **Input** =.

   Aparece el redactor de expresión.
3. Haga clic doble en el objeto *PBStartLogging* y luego haga clic en **OK**.
4. Haga clic en **OK** para cerrar el cuadro de diálogo *Create flip-flop.*

   Aparece el redactor de expresión otra vez.
5. Haga clic en **OK.**
6. Seleccione un indicador luminoso verde (ON) y rojo (OFF), y después haga clic en **OK**.
7. Agrupe el botón *PBStartLogging* y el indicador luminoso flip-flop en la esquina derecha más baja del panel de control.



8. Seleccione **Object>Object Explorer**, haga clic en el botón derecho en el objeto *SSDataLogging*, y seleccione **Properties**.

   Aparece el diálogo **Revise spreadsheet storage object**.

9. Haga clic en el botón derecho en el campo de expresión **Logging**, haga clic doble en *FFStartLogging* y luego haga clic en **OK**.

Probando la función de registro de datos

1. Salga fuera del modo Edit y luego haga clic en **Start Logging**.

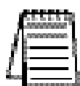
2. Mueva el interruptor HOA a **Auto** (o **Hand** si ya está en **Auto**), y después mueva el accionador de nivel simulado hacia adelante y hacia atrás a través del rango completo del movimiento.

3. Repita el paso 2 aproximadamente cada 10 segundos, por un minuto.

4. Haga clic en **Start Logging** otra vez para parar el registro de datos.

5. Use Microsoft *EXCEL* u otro programa de hoja de cálculo para abrir el archivo *ProcessData.csv* localizado en: *C:\DirectSOFT32\Projects* \ [ ] \ [del Año Mes]. Note que el archivo contiene una columna de tiempo más las columnas para los dos miembros de datos que usted seleccionó cuando usted creó el objeto *SSDataLogging*.

	A	B	C
1	Time	POTSimulationLevel.value	SWHOA.value
2	########	50	1
3	########	0	3
4	########	0	3
5	########	50	1
6	########	0	3
7	########	50	1
8	########	32.8	1
9			



Nota: El archivo de hoja de cálculo EXCEL debe ser cerrado antes de comenzar a registrar o los datos no se pueden escribir al archivo.

FUNDAMENTOS BÁSICOS DE LOOKOUT*DIRECT*: WINDOWS, HERRAMIENTAS, ARCHIVOS, Y NOMBRES DE TRAYECTORIA



CAPÍTULO

4

En este capítulo...

Comenzando Lookout*Direct*

Este capítulo explica cómo comenzar y seguir en Lookout*Direct*. Describe la pantalla de Lookout*Direct* e introduce algunos atajos importantes del mouse y del teclado.

Registrándose en Lookout***Direct***

Lookout*Direct* se inicia seleccionando el menú Lookout*Direct* en **Start>Programs**.

Cuando usted instala por prtimera vez Lookout*Direct* la cuenta del administrador no tiene ninguna contraseña. Cuando la cuenta del administrador no tiene ninguna contraseña, Lookout*Direct* se abre sin requerir ninguna conexión. Entran como administrador automáticamente.



·Nota: El servidor y las versiones run-time del cliente LookoutDirect se abren con la cuenta del usuario NOBODY (nadie), no importa cualsea la contraseña que se haya configurado para la cuenta del administrador.

Una vez que usted proporcione una contraseña del administrador, Lookout*Direct* le pide que se registre (log in) antes de abrirse, con el cuadro de diálogo siguiente.

Welcome to Lookout
User name: Administrator
Password:
Domain: Local
Idle time: 0 minutes
Log Off | OK | Cancel

Entre la contraseña apropiada en el campo **Password** (contraseña) y haga clic en **OK**. Lookout*Direct* no es sensible a mayúsculas o minúsculas en este caso.



Nota Usted configura contraseñas con el User Manager de LookoutDirect. Mientras la contraseña del administrador esté vacía (es decir, si usted no inserta una propia), LookoutDirect entra siempre con el administrador como el usuario, y no requerirá que ninguna persona se registre en LookoutDirect. Esto puede ser una gran conveniencia para un programador de procesos LookoutDirect, pero esté seguro de configurar una contraseña de administrador antes de permitir a otros el acceso a su copia de desarrollo.Vea el capítulo 6, Seguridad, del Manual de Desarrollo de LookoutDirect para más información sobre el User Manager de LookoutDirect, contraseñas, y seguridad de LookoutDirect en general.

El campo **Idle Time** determina cuánto tiempo de inactividad que Lookout*Direct* espera antes de salir desde el usuario corriente. Cuando configurado como **0**, Lookout*Direct* deja logged ON el usuario corriente hasta que ese usuario hace log OFF, un nuevo usuario logs ON, o Lookout*Direct* se cierra.

Usted puede alterar contraseñas y crear o corregir cuentas y grupos de usuarios con el User Manager (administrador de usuario), seleccionando **Options>User Manager**. Vea el capítulo 6, *Seguridad*, *en el Manual de Desarrollo de LookoutDirect* para una información más detallada sobre el User manager y otras consideraciones de seguridad.

Abriendo un archivo de proceso

1. Si usted tiene disponible un archivo de proceso de Lookout*Direct*, seleccione el menú **File>Open** de la barra de menú de Lookout*Direct*. Usted puede mirar en la carpeta de ejemplos para comenzar con procesos de muestra.
2. En el campo de datos **Filename** (nombre del archivo), teclee el nombre de un archivo de proceso Lookout*Direct* (tienen una extensión de archivo `.l4p`), o elija un archivo de proceso de la lista y seleccione **OK**.

Si usted selecciona un archivo de proceso válido, Lookout*Direct* abre el archivo y comienza inmediatamente a ejecutar el proceso.

Cuando se abre un archivo de proceso, Lookout*Direct* selecciona menús disponibles adicionales y muestra paneles de control y la ventana de alarmas.

Usted puede abrir y hacer funcionar tantos archivos de procesos simultáneamente como quiera en Lookout*Direct* y los puede cerrar individualmente o todos juntos. Aunque no hay límite superior teórico de cuántos archivos de proceso usted puede funcionar en una computadora, en términos prácticos usted puede comenzar a ver funcionamiento degradado con un gran número de procesos, dependiendo de sus recursos de hardware y de otras variables. Haciendo funcionar múltiples instancias de Lookout*Direct* en una computadora, o distribuyendo procesos de Lookout*Direct* en las computadoras en una red pueden aumentar el buen funcionamiento.

La Pantalla de Lookout*Direct*

Lookout*Direct* primero aparece en su pantalla como maximizado, tomando la pantalla entera.

Lookout*Direct* tiene dos modos Edit (de modificación) y RUN (funcionamiento). Usted puede cambiar el modo entre ellos presionando las teclas <**Ctrl-Espacio**> en su teclado, o seleccionando o sacando la selección a **Edit mode** en el menú de **Edit**. La ilustración en la página siguiente muestra una pantalla de Lookout*Direct* en modo Edit.

Barra de Título

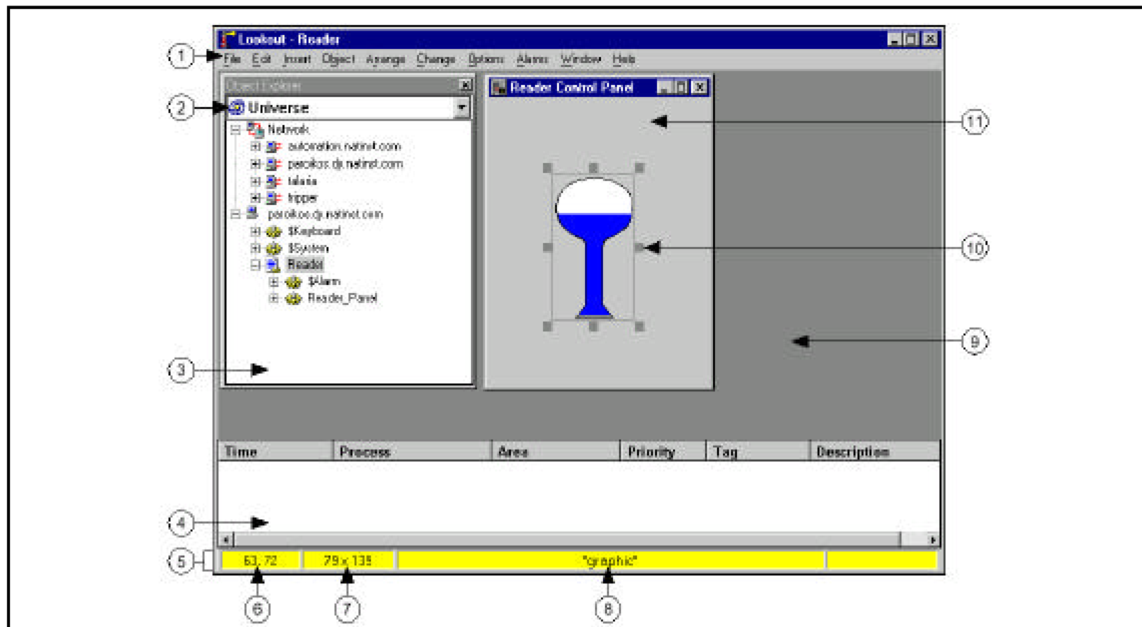
La barra de título en la parte superior de la ventana de Lookout*Direct* muestra el nombre del programa y el nombre del proceso actualmente activo. Si se maximiza un panel de control, el nombre del panel de control aparece en la barra del título.

Barra de Menú

La barra de menú muestra los comandos de menú disponibles, que cambian dependiendo de si Lookout*Direct* está en modo RUN, modo Edit (de modificación), o está abierto sin ningun proceso funcionando. Estos comandos pueden o no estar disponibles para el operador, dependiendo del nivel de seguridad del operador.

Barra de estado

La barra de estado está en la parte inferior de la ventana Lookout*Direct*, según lo mostrado en la figura 4-1. Cambia cuando sale o entra al modo Edit. Cuando no está en el modo Edit, la barra de estado es gris y se muestra la hora y la fecha en el extremo izquierdo de la barra. El nombre de cuenta del operador entrado viene después. Aparece en el centro el nombre de la compañía según lo entrado durante el registro, y el estado de alarmas está en el extremo derecho de la barra de estado.



1 Barra de Menú
2 Caja de selección raíz
3 Explorador de Objetos de Lookout Direct
4 Ventana de Alarmas (El formato depende de la configuración de **Alarmas >Option Settings**)
5 barra de estado
6 Localización del objeto
7 Tamaño de objeto
8 Nombre del objeto
9 Espacio de trabajo de LookoutDirect
10 Elemento selecionado de la exhibición
11 Panel de control de proceso.

Las flechas de navegación del panel de control pueden o pueden no estar visibles, dependiendo de sus configuraciones de las opciones del sistema.



Cuando se está en el modo Edit la barra de estado se hace amarilla. Las coordenadas X e Y del objeto actualmente seleccionado (si cualquiera) aparecen en el extremo izquierdo de la barra. La anchura y la altura del artículo actualmente seleccionado vienen después. Aparece en el centro el nombre, el nombre de archivo o la expresión del artículo seleccionado, y el estado de alarmas aparece en el extremo derecho de la barra de estado.



Para entrar y salir del modo Edit, seleccione el modo **Edit>Edit Mode**, o apriete las teclas <**CTRL-Space** >.

Espacio de trabajo de Lookout***Direct***

El espacio de trabajo de Lookout*Direct* es el área entre la barra de menú y la barra de estado. El espacio de trabajo es el área en la cual usted ve y opera los paneles de control. La ventana de alarmas también aparece dentro del espacio de trabajo. Usted organiza y arregla paneles de control en esta área del espacio de trabajo.

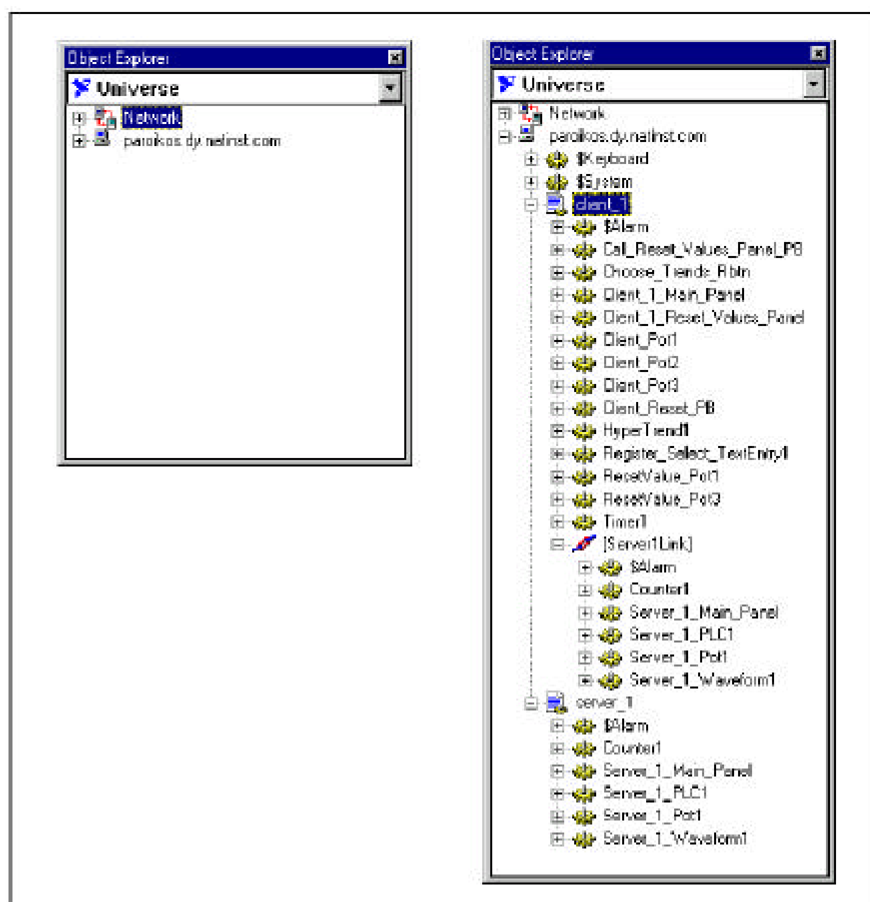
En la figura 4-1, el espacio de trabajo de Lookout*Direct* contiene el explorador de objetos de Lookout*Direct* (visible solamente cuando usted está en el modo Edit) y el panel de control de proceso **Reader** (lector).

El espacio de trabajo visible en su pantalla es solamente una ventana en el espacio de trabajo virtual de Lookout*Direct*. Si los paneles de control o sus iconos asociados están parcialmente o totalmente fuera del espacio de trabajo visible, Lookout*Direct* muestra automáticamente barras de scroll horizontales y verticales a lo largo de la derecha y la parte inferior del espacio de trabajo visible. Si las barras de scroll son visibles, usted puede rodar en el espacio de trabajo virtual para ver todos sus paneles de control.

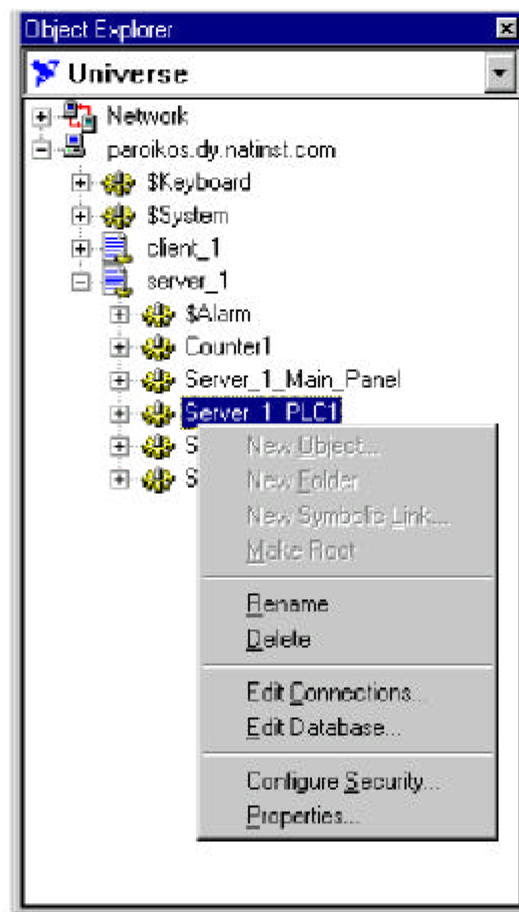
Object Explorer (Explorador de objetos)

El explorador de objetos de Lookout*Direct* es una herramienta útil para crear y corregir sus procesos de Lookout*Direct*. Usted puede tener acceso a las funciones de correccion de Lookout*Direct* desde esta ventana haciendo clic en el botón derecho en los objetos mostrados allí (Las opciones cambian dependiendo de en qué artículo usted haga clic). Usted puede también crear procesos, objetos, carpetas dentro de procesos y luego organiza objetos moviéndolos a partir de una localización a otra dentro de un proceso, crea objetos, arrastra objetos mostrables y muestra expresiones a diversos paneles, y más.

Para usar el explorador de objetos de Lookout*Direct*, cerciórese de que Lookout*Direct* tiene un proceso funcionando y que está en el modo Edit, después seleccione **Object>Object Explorer**. La ventana inicial junto con un explorador algo ampliado de objetos se muestra en la ilustración siguiente.



Haciendo clic derecho dentro del explorador muestra un menú similar al siguiente.



Como usted puede ver, dependiendo de lo que usted seleccionó en el explorador antes de hacer clic derecho en él, usted puede:

crear un objeto

modificar un objeto o procésarlo seleccionando **Properties**

Colocar un nuevo nombre a un objeto o procéselo seleccionando **Properties**

borrar un objeto o una carpeta

corregir conexiones de objetos o una base de datos de objetos

configurar los permisos para una computadora, proceso, objeto o de seguridad

hacer una colección de objetos

Cuando usted crea un objeto mostrable en el explorador de objetos, aparece en la ventana del explorador pero no en un panel de control. Para poner la parte mostrable de un objeto en un panel de control, usted puede arrastrarlo y soltarlo. Si no hay componente mostrable al objeto, Lookout*Direct* crea una expresión (si es posible).

Si usted arrastra y suelta un objeto o miembro de datos a partir de un proceso a un panel de control en otro proceso, Lookout*Direct* insiere una expresión para exhibir el valor representado. Usted no puede poner la parte mostrable de un objeto en un panel de control en un proceso diferente en que el objeto fue creado.

Cuando usted deja el modo Edit, se cierra la ventana del explorador de objetos de Lookout*Direct*. El cambiar en Modo Edit restituye la ventana del modo del explorador en la misma localización y en el mismo tamaño que tenía cuando usted salió del modo Edit.

Usted puede colocar un nuevo nombre a las carpetas y también volver a poner objetos con el explorador de objetos de Lookout*Direct*.

Lookout*Direct* también tiene una herramienta llamada el *navegador de conexiones*, no mostrada en la figura, y usted puede utilizar para buscar las conexiones que usted hace entre los objetos. Vea la sección el *navegador de conexiones* más adelante en este capítulo para más información sobre el navegador de conexiones.

Paneles de Control

Los paneles de control suministran una zona de visualización para cualquier grupo de interruptores, perillas, gráficos de barras, indicadores digitales, gráficos de tendencia, y otros componentes que usted desea utilizar para visualmente supervisar y controlar sus operaciones. Los paneles pueden ser de tamaño plena pantalla, reducido al mínimo, o cualquier tamaño entre esos dos. Usted puede mover los paneles alrededor de la pantalla “agarrando” la barra del título de un panel con el cursor del mouse y arrastrándola a una nueva localización. Los paneles de control pueden también "aparecer"(pop-up) cuando ocurre un evento, por ejemplo, cuando se presiona un botón o cuando se activa una alarma. No hay límite en la cantidad de paneles de control que usted puede crear o la cantidad de objetos mostrados en cualquier panel.

Cuando esté en el modo Edit usted puede tener acceso a algunas de las funciones de edición de Lookout*Direct* haciendo clic en el botón derecho en un objeto o una expresión en el panel, o en el panel mismo.

Hay tres tipos de paneles de control: normal, pop-up, y pop-up sin icono.

Un panel de control normal se puede maximizar, colocar a tamaño normal, o reducir al mínimo dentro del espacio de trabajo de Lookout*Direct.*

Un panel de control pop-up puede aparecer como en un estado pop-up o reducido al mínimo. Cuando se muestra un panel de control pop-up, permanece encima del resto de los paneles hasta que usted lo reduce al mínimo.

Los paneles de control no tienen un aspecto estándar. Usted puede modificar cada panel de control para requisitos particulares para su estrategia particular de control con interruptores, potenciómetros, y otros objetos gráficos. Algunos paneles de control pueden solamente mostrar información, mientras que otros combinan información de control y de exhibición.

La información exhibida representa siempre los valores más actuales disponibles a Lookout*Direct* a través de la comunicación con sus aparatos de entradas y salidas.

Con Lookout*Direct* usted tiene una considerable flexibilidad en cómo usted hace que se vea y funcione el panel de control. Por ejemplo, usted puede dibujar sus propios interruptores y substituirlos en lugar de los interruptores estándares. Usted puede hacer fácilmente que un botón opere al revés de la manera como se espera normalmente. Usted puede ser que le coloque atrasos y condiciones en el panel que pueden no ser obvios solamente viendo el panel.

Los paneles de control son ventanas en el proceso que usted utiliza controlar el equipo accionado interruptores, presionando los botones y dando vueltas a perillas.

A diferencia de los interruptores y de las perillas verdaderos, usted puede asignar niveles de seguridad a controles individuales, tan bien como los paneles de control enteros dentro de Lookout*Direct*. Usted puede utilizar esta característica para impedir que algunos operadores que no tienen niveles de seguridad adecuados para aparatos específicos r=tengan acceso a estos.

Vea el capítulo 6, *Seguridad*, del *Manual de Desarrollo de LookoutDirect* para más información sobre seguridad.

A diferencia de los interruptores y de las perillas físicas, usted puede exhibir objetos de control múltiples veces en un proceso dado usando exhibiciones múltiples, en el mismo panel de control y en diversos paneles de control. Por ejemplo, cuando usted da vuelta a una perilla en una localización, todas las copias de esa perilla giran al mismo tiempo, en cada localización de ese control. El mismo objeto de control puede aparecer diferentemente en cada localización. Usted puede ser que exhiba un potenciómetro como diapositiva horizontal en un panel, un par de botones de incrementar y decrementar en otro panel, y una perilla en otro panel.

Usted puede tener la misma clase de operación síncrona entre controles en diversos procesos que funcionan en su computadora, o entre controles que funcionan en procesos en diversas computadoras en su red. El establecimiento de una red Lookout*Direct* hace esto posible, con fuentes de posición y objetos remotos tales como Symbolic Link (conexion simbólica), explicados posteriormente.

Ventana de Alarmas

Debajo del explorador de objetos de Lookout*Direct* y del panel de control del lector en la figura 4-1 está la ventana de alarmas. Usted puede elegir cómo se ve la ventana de alarmas seleccionando **Alarms>Display Options**. En la figura de abajo la ventana de alarmas está configurada para exhibirse en la parte inferior del espacio de trabajo.

Time | Process | Area | Priority | Tag | Description

63, 72 | 79 x 139 | "graphic"

Navegación y acciones de entradas del operador

Hay varios métodos para que los operadores de planta ajusten valores de referencia o cambien de un panel de control a otro. Éstos incluyen el mouse, el Trackball, el touchscreen, y comandos activados desde el teclado.

Cuando el cursor se mueve sobre un objeto controlable, el cursor se transforma en una mano, indicando que usted ahora tiene control del objeto. Los objetos controlables incluyen elementos tales como interruptores, potenciómetros y botones.

Al usar un teclado, las teclas de flecha mueven el cursor alrededor de la pantalla. La tecla < Tab > salta el cursor a partir de un objeto controlable a otro, y la barra de < espacio > actúa como el botón de mouse izquierdo, así que usted puede hacer clic en un objeto controlable sin realmente usar un mouse.

Usted puede también relcionar teclas de función del teclado (F1, F2, etc.) a los paneles de control y a otros objetos, así que usted puede cambiar entre los paneles de control o los comandos de control de edición solamente presionando una tecla de función.

Teclado numérico virtual

Cuando usted está en modo RUN, usted puede hacer clic en un control digital del potenciómetro y traer un teclado virtual para entrar valores numéricos, con un mouse o una pantalla sensitiva al tacto.

Teclado alfanumérico virtual

Lookout*Direct* también tiene un teclado virtual que usted puede utilizar con una pantalla sensitiva al tacto o un mouse.

Para activar el teclado virtual, seleccione **Options>System** y después para comprobar haga clic en **Left Mouse click (**botón izquierdo del mouse) o en **Right Mouse click** (botón derecho del mouse) en la sección del cuadro de diálogo **Virtual Keyboard Pops Up**.

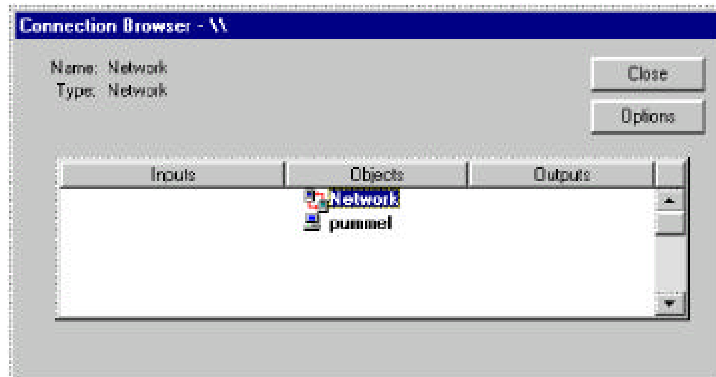
Cuando esta característica está activada, haciendo clic en un campo de la entrada de datos o tocando el campo en una pantalla sensitiva al tacto muestra el teclado virtual, según lo mostrado en la figura siguiente.



Connection Browser (Navegador de conexiones)

Use el navegador de conexiones para registrar computadoras de red, navegar rápidamente entre objetos, seguir las conexiones, identificar a **orphans** [huérfanos] (objetos inusitados), y organizar objetos en un proceso.

Para tener acceso al navegador de conexiones, seleccione **Object>Connection Browser**. Aparece el cuadro de diálogo siguiente.



Vea la sección *Registrando Computadoras* en el capítulo 4, *Creación de una red*, en el *Manual de Desarrollo de LookoutDirect* para información de como usar el browser de conexiones para colocar las computadoras en red en Lookout*Direct*.

Para crear y para modificar objetos así como corregir las conexiones y la base de datos en el browser de conexión, haga clic en el botón derecho sobre el objeto que usted desea modificar.

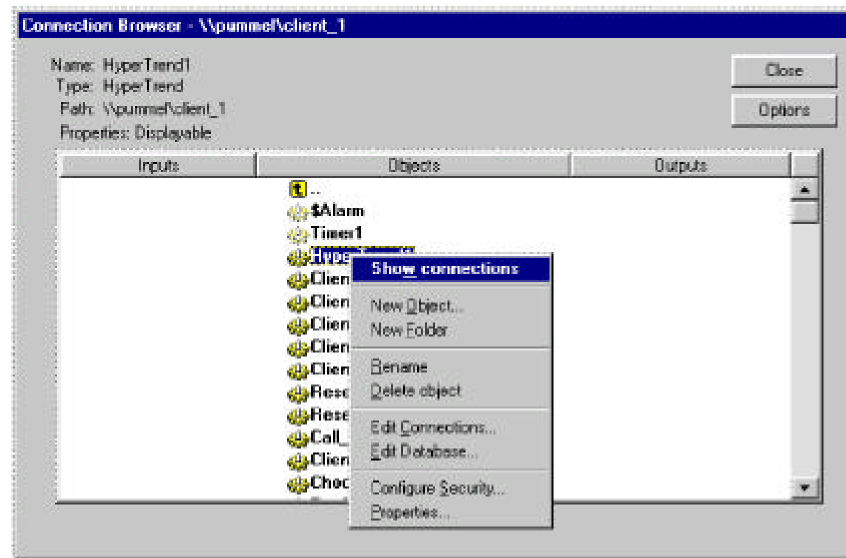
Usted puede también crear carpetas y mover objetos para dentro y para fuera de las carpetas.

Un cierto planeamiento de cómo usted desea arreglar los objetos en cada proceso, combinado con un conocimiento de cómo trabaja la relatividad de trayectorias en Lookout*Direct*, puede protegerle contra la mayoría de inconveniencias a este respecto. Vea el capítulo 5, *Usando LookoutDirect*, para más información sobre cómo un cambio en la localización puede afectar conexiones del objeto.

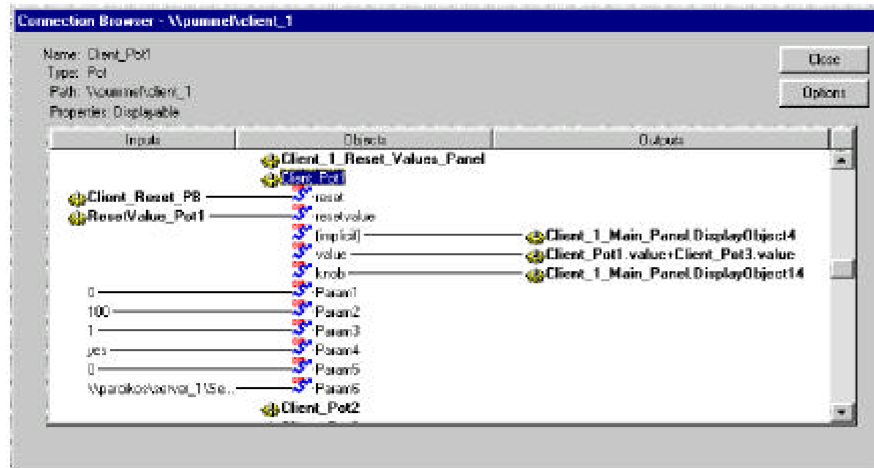
Para navegar las conexiones en los procesos Lookout*Direct*, Lookout*Direct* debe estar en el modo Edit. Después de abrir el browser, haga clic en el nombre de la computadora local, y seleccione el proceso que usted desea explorar. Se le presentará entonces una lista de objetos en ese proceso.

Usted puede utilizar el navegador de conexiones para crear o para colocar el nombre nuevamente a carpetas dentro de su proceso, y usted puede mover objetos a partir de una localización en otra interior un proceso dado, usando la técnica típica de arrastrar y soltar de Windows.

Usted puede también crear nuevos objetos o corregir objetos existentes, las conexiones, o la base de datos a través del browser de conexiones. Haga clic en el botón derecho en el browser de conexiones para obtener el menú para elegir una de estas operaciones.



Cuando usted selecciona un objeto individual para mostrar conexiones, su pantalla del navegador muestra algo como la ilustración siguiente.



En este ejemplo, se ha seleccionado el objeto potenciómetro nombrado `Client_Pot1`. Se muestran todos los sitios y conexiones de exhibición, incluyendo la manera que este potenciómetro es conectado remotamente con un miembro de datos en otro proceso.

Los iconos de los objetos `$Alarm y Timer1` se descoloran en aspecto. Esto indica que este objeto es un huérfano, significando que su salida no está siendo utilizada por ningún otro objeto.

Haciendo clic en objetos de entradas o de salidas usted puede encontrar cadenas de conexiones en sus procesos. Haciendo clic en el botón derecho en un objeto o un parámetro, usted puede modificar el objeto o el parámetro del navegador de conexiones.

Aunque usted puede explorar a partir de un proceso a otro cuando ambos procesos están

abiertos en una computadora, usted no puede explorar a través de la red a un proceso que funciona en otra computadora. El navegador de conexiones mostrará un objeto de red en la pantalla, pero no puede explorar ese objeto.

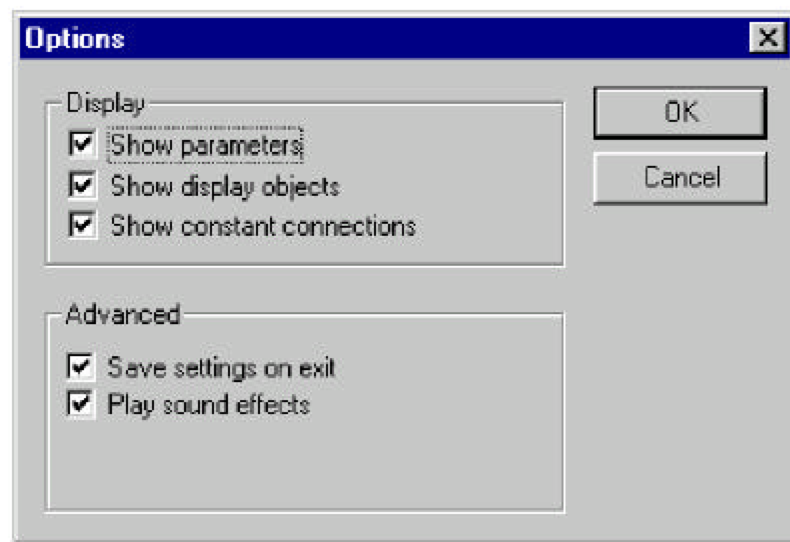
Lookout*Direct* también tiene una herramienta adicional llamada **Object Explorer** (explorador de objetos), que usted puede utilizar para seguir las conexiones que existen entre objetos.

Vea a la sección *Explorador de Objetos* anteriormente en este capítulo para más información sobre el explorador de objetos.

Opciones del navegador de conexiones

Usted puede simplificar la visión del navegador de conexiones seleccionando qué elementos son mostrados en un objeto. Por defecto Lookout*Direct* está configurado para que sean permitidas todas las configuraciones.

Haga clic en el botón **Options** (opciones) para activar el cuadro de diálogo de opciones del navegador de conexiones, mostrada en la ilustración siguiente.



Si usted desea eliminar los parámetros del objeto (para centrarse en conexiones del miembro de datos) inhabilite la opción de **Show parameters** (Muestre parámetros).

Inhabilite **Show display objects** (Muestre objetos de exhibición) saca todos los componentes de exhibición desde la vista del browser de conexiones de un panel de control.

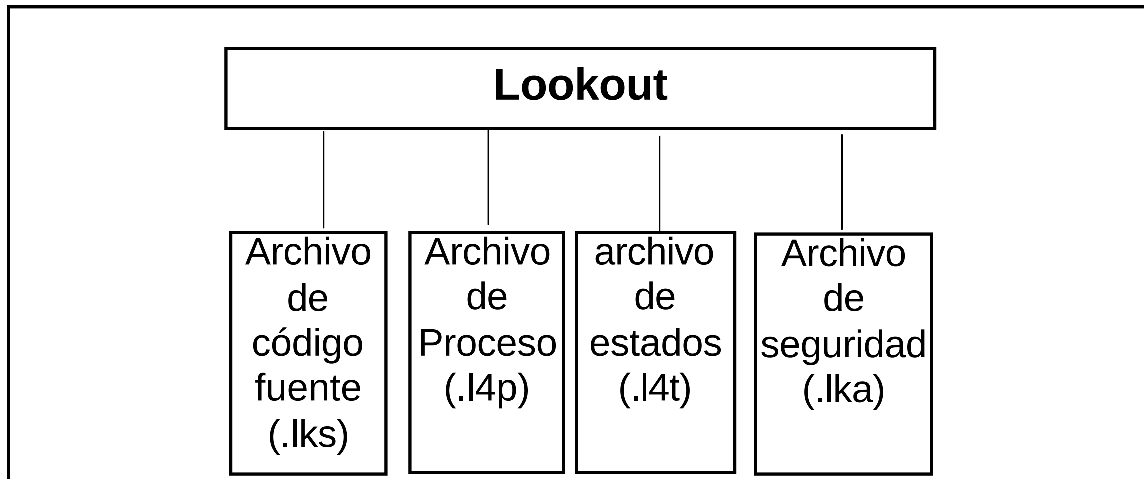
Inhabilitando **Show constant connections** saca todos los valores estáticos conectados con un miembro del parámetro o datos del objeto. Inhabilitando esta opción puede ayudarle a centrarse en variables y para cambiar valores originados en otros objetos.

Seleccione **Save settings on exit** para salvar las opciones configuradas para el navegador de conexiones la próxima vez que usted abre el navegador en una sesión de Lookout*Direct*.

Seleccione **Play sound effects** (efectos sonoros) permite que el sistema de Windows genere sonidos de alarmas cuando usted hace una operación ilegal en el **navegador de conexiones**.

Archivos de aplicaciones de Lookout*Direct*

Usando Lookout*Direct* usted puede desarrollar rápidamente un archivo de proceso completo. Todo el desarrollo es interactivo. Usted no tiene que programar o compilar. Solamente cree los objetos y conéctelos según lo que necesite. El ciclo de desarrollo crea cuatro archivos únicos para cada uso: un archivo de proceso, un archivo del código de fuente, un archivo de estados y un archivo de seguridad.



Si usted desarrolla un proceso Lookout*Direct* en una computadora y desea hacerlo funcionar en otra computadora, usted debe copiar los archivos de proceso (l4p) y de seguridad (lka) a la computadora nueva para que su proceso funcione correctamente.

Usted puede también copiar los archivos de fuente y de estado, si usted desea, pero Lookout*Direct* puede reconstruir estos archivos en la nueva localización en caso de necesidad.

Archivo de proceso

Un *archivo de proceso* es un archivo compilado que contiene el proceso Lookout*Direct* que usted desea hacer funcionar. Es actualizado cada vez que usted selecciona el comando **File>Save**.

Los archivos de proceso son archivos binarios con una extensión del nombre de archivo l4p (proceso de Lookout*Direct*). Usted no corrige ni modifica directamente archivos de proceso con un editor de textos. Mas bien, Lookout***Direct*** compila el archivo l4p objeto por objeto mientras usted crea cada objeto. Con esta forma de operación usted puede permanecer en línea mientras crea, actualiza, o modifica su aplicación.

No hay necesidad de cerrar el proceso. Lookout*Direct* no detiene la operación mientras usted agrega o borra controladores, entradas o salidas, gráficos, o modifica su lógica.

Se recomienda que usted salve el proceso a menudo mientras hace modificaciones, de modo que usted no pierda cambios en el evento de un apagón.

Archivo del código fuente

Lookout*Direct* también actualiza automáticamente un archivo correspondiente del código fuente cuando usted invoca el comando **File>Save**. Lookout*Direct* puede compilar este archivo para crear un archivo `.l4p`, para incluir definiciones del objeto, nombres, la configuración de las entradas y salidas, comunicaciones, lógica de control, la disposición del panel de control y otros parámetros de objetos.

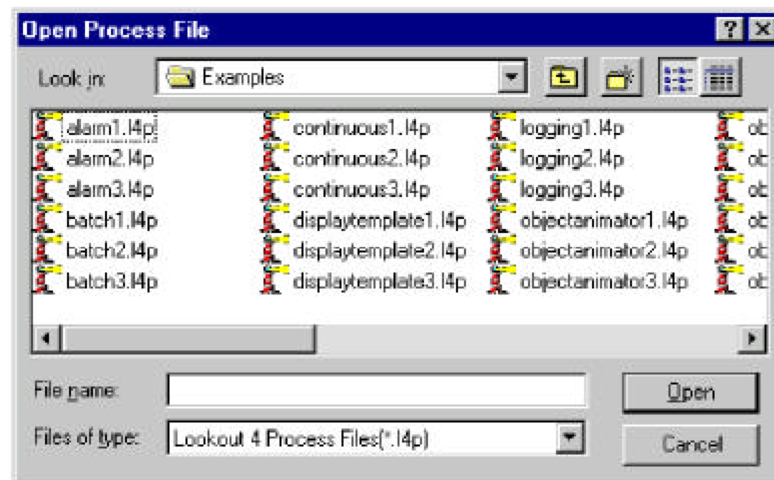
Los archivos del código fuente tienen una extensión del nombre de archivo `.lks` (fuente de Lookout*Direct*). Éstos son los archivos de texto estándares ASCII que usted puede imprimir o ver con cualquier procesador de textos o editor de textos. Usted puede utilizar esta información para el propósito de eliminar errores y de documentación.



Nota Ya que el formato binario de archivos de proceso de LookoutDirect ambos pasados y futuros pueden cambiar por razones de eficiencia, usted debe siempre mantener con un respaldo los archivos fuente lks. Éste es el archivo que usted compila para abrir un proceso creado en una versión más antigua de LookoutDirect con cualquier nueva versión de LookoutDirect emitida en el futuro.

Usted puede compilar los archivos fuente de Lookout*Direct* con el comando **Open**, o manualmente, con una ventana DOS.

Para abrir y para compilar un archivo fuente dentro de Lookout*Direct* seleccione **File>Open**. Se abre el cuadro de diálogo siguiente.



Configure **File of Type** (archivos del tipo) a **Lookout*Direct* Source Files** (*.lks) y seleccione el archivo fuente que usted desea compilar.

Para compilar un archivo fuente de Lookout*Direct* manualmente, consulte las instrucciones en el apéndice B, el compilador CBL, en el *Manual de Desarrollo de LookoutDirect.*

El archivo de estados

El *archivo de estados* contiene los valores corrientes de los miembros de datos de objetos. Estos valores incluyen referencias y otros datos importantes mantenidos dentro y usados por los objetos.

Usted puede pensar en el archivo de estados como una memoria permanente para las referencias y graficos de tiempo real en Lookout*Direct*. Lookout*Direct* usa el archivo de estados para almacenar el estado de interruptores, de potenciómetros, y de líneas de graficos de tendencia. Cuando Lookout*Direct* primeramente carga una aplicación, lee el archivo apropiado de estados para determinar en qué estado deben estar los potenciómetros, los interruptores, gráficos de tendencia, etcétera durante la partida.

El archivo de estados se actualiza en cualquier momento que usted salva, cierra o sale del archivo de la aplicación Lookout*Direct*. Puede también actualizarse periódicamente según lo definido en el cuadro de diálogo de las propiedades de proceso o el objeto Loader (cargador). Usted invoca este cuadro de diálogo seleccionando el comando de menú de de **File>Modify Process**. Los archivos de estados tienen una extensión de nombre del archivo `.l4t` (estado de Lookout*Direct*).

Archivo de seguridad

Cada proceso Lookout*Direct* tiene un archivo de seguridad anexado, identificado por la extensión `.lka`.

Toda la información de seguridad para un proceso de Lookout*Direct* se mantiene en el archivo .lka para ese proceso. Usted debe mantener el archivo `· lka` en el mismo directorio que el archivo `.l4p` para que trabajen las configuraciones de seguridad. Si usted pierde el archivo `.lka,` todos los usuarios tendrán acceso completo a todas las partes del proceso. Para reconstruir el archivo, usted tendría que configurar todos los permisos de seguridad nuevemente.

Vea el capítulo 6, *Seguridad,* del *Manual de Desarrollo de LookoutDirect* para una información más detallada sobre seguridad de Lookout*Direct*.

Configuración de Atajos

Atajos de mouse

Este manual hace referencia a varios atajos que se usan con el mouse.

Función	Acción de mouse
Seleccione un objeto, símbolo gráfico, texto, expresión o cualquier item en un panel.	**Haga clic**: Seleccione el item apuntando el cursor al item y haga clic con el botón izquierdo del mouse (*vea la nota mas abajo*)
Cree un nuevo objeto desde un objecto existente	**Arrastre + CTRL**: Seleccione el o los items con el cursor y haga clic con el botón izquierdo del mouse. Mantenga la tecla CTRL apretada y arrastre el item selecionado. Esto hace una nueva instancia del objeto: Arrastrando Pot1 con la tecla CTRL apretada creará un nuevo objeto nombrado Pot2.
Copie un objeto, símbolo gráfico, texto, expresión o cualquier item en un panel.	**Arrastre + SHIFT**: Seleccione el o los items con el cursor y haga clic con el botón izquierdo del mouse. Mantenga la tecla SHIFT apretada mientras arrastra el item selecionado. Esto hace una copia del objeto selecionado que es conectado al original. Ambos objetos tienen el mismo nombre.
Modifique parámetros de objetos de un objeto, símbolo gráfico, texto, expresión o cualquier item en un panel.	**Haga clic en el botón derecho**: Seleccione el item a ser modificado. Apunte el cursor al item y haga clic con el botón derecho del mouse

Es fácil familiarizarse con los comandos del mouse y el ayudará a desarrollar sus aplicaciones.



*Nota: Ud puede seleccionar varios items en un panel haciendo clic en un panel y arrastrando el cuadro que aparece alrededor de los objetos que quiere seleccionar. Los comandos que siguen afectarán el grupo entero o puede saltar de un item al próximo, avisándole a Ud de que se necesitan nuevas instrucciones. Ud. puede parar este proceso en cualquier momento manteniendo la tecla <SHIFT> apreatra y seleccionando los botones **OK** o **Cancel** en el cuadro de diálogo corriente.*

Recordando nombres de Objetos

Muchas cajas de diálogo contienen *campos de expresión*. Los campos de expresión son amarillos e indican que usted puede obtener ayuda identificando o recordando un nombre de objeto y a miembros asociados de datos presionando el botón derecho del mouse (haga clic en el botón derecho en el campo seleccionado de la expresión).

Asuma, por ejemplo, que usted desea hacer un promedio de un cierto valor. Usted comienza a crear una expresión para este valor, pero usted no puede recordar el nombre del miembro de datos o del objeto del que usted desea tener un valor medio. Haga clic en el botón derecho en el campo de la expresión (el campo en el cual usted teclea normalmente el miembro de datos que usted desea conectar o exhibir).

Cuando usted hace clic en el botón derecho en cualquier campo de la expresión, Lookout*Direct* presenta el cuadro de diálogo **Revise Expression** (revisión de la expresión), según lo mostrado en el diagrama siguiente.

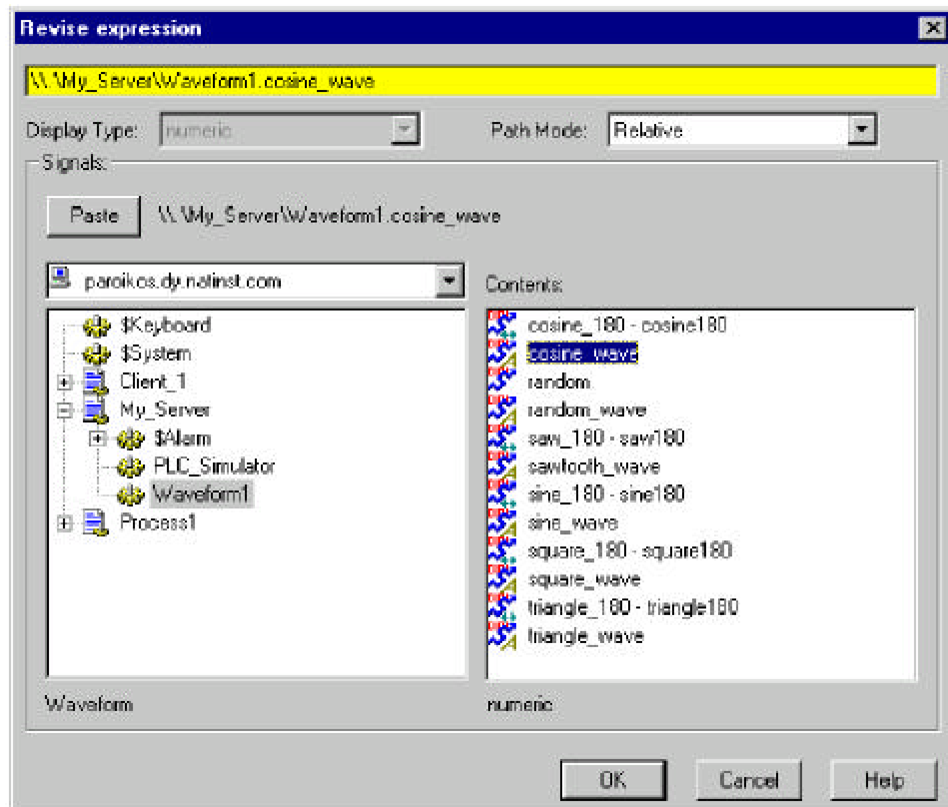
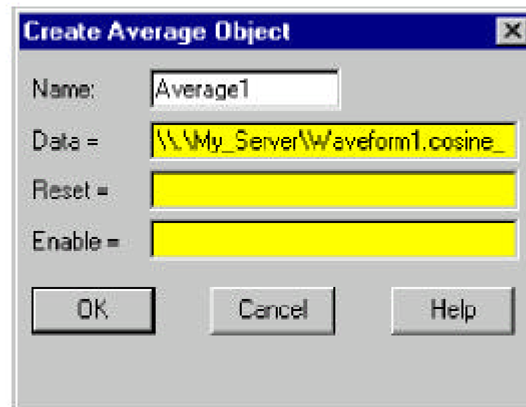


Figura 4-2. Redactor de expresión activado haciendo clic en el botón derecho en la zona amarilla

Usando el redactor de expresión, usted puede copiar fácilmente a nombres de objetos y a sus miembros de datos directamente en el campo de la expresión. Navegue a través de procesos y de objetos hasta que usted haya seleccionado el miembro de datos del objeto que usted desea. Cópielos en la zona de informaciones del redactor de expresión, haciendo clic en el botón **Paste** o haciendo clic doble en el miembro de datos. Haga clic en **OK**, y Lookout*Direct* escribe la expresión en la zona de informaciones de expresión del objeto, tal como el campo **Data** en el cuadro de diálogo **Create Average Object** (Cree el objeto del promedio) mostrada en la ilustración siguiente.



Nombres de trayectorias en Lookout*Direct*

En versiones antes de Lookout*Direct* 4.0, usted podría solamente tener un proceso funcionando en cualquier instancia de Lookout*Direct*, y no había carpetas en un proceso para organizar objetos. La creación de una red era hecha a través de DDE, que utilizaba trayectorias específicas.

En Lookout*Direct* 4 y más nuevo, la relación entre los objetos que funcionan en diversos procesos en diversas computadoras es más flexible y potencialmente más complicada. Cuando usted insiere una expresión en un panel de Lookout*Direct* o hace una conexión a o entre miembros de datos, usted puede ser que exhiba un valor que viene del proceso conteniendo ese panel. Puede ser que también quiera exhibir un valor que viene de otro proceso que funciona en la misma computadora o de un proceso que funciona en otra computadora en la red.

Una trayectoria puede ser *absoluta*, comenzando con el nombre completamente cualificado de una red de computadoras y conducir a través de directorios y de subdirectorios jerarquizados a un solo objeto; o relativo, mandando a la computadora para buscar un objeto en un cierto directorio definido no de la computadora, sino concerniente a la carpeta corrientemente activa.

Para suministrar máxima flexibilidad de programación, usted puede utilizar una gran cantidad de niveles de relatividad, o *modos de relatividad de la trayectoria*, configurando la trayectoria a los datos cuando usted crea una expresión. Estos modos funcionan en forma muy similar a otras trayectorias relativas usadas en operaciones de DOS, células de hojas de cálculo como EXCEL, y las direcciónes de Internet.

Usted puede configurar una trayectoria para cada objeto o conexión individual, usando un nivel diferente de relatividad. Estos modos de relatividad de la trayectoria incluyen:

Relativo (por defecto de Lookout*Direct)*

Relativo al proceso

Relativo a la Computadora

Absoluto

El nivel de relatividad de la trayectoria que usted elige hace una diferencia en cómo su proceso funciona cuando está copiado o es movido a otra computadora. Por ejemplo, suponga que usted tiene un funcionamiento de proceso del cliente en la computadora Alfred que refiere a objetos en un proceso del servidor también que funciona en la computadora Alfred. Si usted funciona ese proceso del cliente en la computadora Bert, ¿se refiere a objetos en la computadora Alfred o la computadora Bert?

Configurando el nivel de relatividad de la trayectoria es la forma cómo usted puede controlar a qué objetos se refieren sus procesos. El punto principal a recordar sobre modos de relatividad de la trayectoria en Lookout*Direct* es que los modos se distinguen por el prefijo de la trayectoria.

En modo *relativo*, la forma de la trayectoria es:

object

o

f*older\object* sin prefijo.

El modo relativo es el modo por defecto en Lookout*Direct* 4. Todas las trayectorias son relativas a la carpeta o al proceso que contiene la expresión que usted está creando o al objeto usted está conectándose.Use el modo relativo al conectar los objetos que deben ser agrupados juntos y que se deben copiar o moverse como grupo.

Las conexiones entre los objetos en una carpeta deben utilizar modo relativo de modo que puedan ser copiadas y movidas a otra parte mientras mantengan la misma relación entre cado uno.

El *modo relativo de proceso* es indicado por un solo backslash como prefijo (\) seguido por un nombre de carpeta o del objeto, como en:

folder\......folder\object

Use el modo relativo de proceso cuando usted desea hacer una conexión entre dos objetos en diversas carpetas en el mismo proceso.

El modo *relativo de computadora* es indicado por un prefijo que consiste en dos backslashes), un punto y un backslash (\\.\) seguido por un nombre de proceso, como en

\\.\process\folder\…folder\object

Use el *modo relativo de computadora* cuando usted desea referirse a otros procesos que funcionan en la misma computadora.

Por ejemplo, si usted tenía un proceso llamado `Station_Control` que llamó una cantidad de otros procesos por nombre en la computadora Alfred, usted podría utilizar que el mismo proceso `Station_Control` en la computadora Bert, para referirse a los procesos idénticamente nombrados que funcionaban en la computadora Bert.

El *modo absoluto* es indicado por dos backslashes (\\) seguidos por una trayectoria completa de la red, como en:

\\computer.place.com\process\folder\…folder\object

El modo absoluto es, de hecho, un modo de URL. Use modo Absolute cuando usted desea referirse a un proceso particular en una computadora particular. Cualquier referencia a un PLC, por ejemplo, debe ser en modo absoluto para referirse siempre a la computadora conectada físicamente con ese PLC; no importa donde está funcionando el proceso en referencia



Nota: Aunque el modo relativo es el modo por defecto de LookoutDirect, cuando usted utiliza un objeto fuera de la localización inmediata de su expresión, la trayectoria llega a ser más específica. Agregando dos puntos (..) al principio de una trayectoria, por ejemplo, se puede utilizar para especificar al ***parent*** *de la primera carpeta enumerada.*

La razón de manualmente cambiar un modo de trayectoria a un nivel más allá de lo necesario en su caso actual es asegurarse de que su proceso trabaja correctamente si usted lo cambia, totalmente o parcialmente.

USANDO LOOKOUT*DIRECT*

CAPÍTULO

5

En este capítulo...

Descripción del ciclo de desarrollo de proceso

El primer paso para desarrollar un archivo de proceso es crear un archivo de proceso. Después de que se cree el archivo, se agregan los paneles de control.

Los paneles de control son ventanas que usted utiliza para colocar otros objetos, tales como interruptores, potenciómetros, y los gráficos de tendencias a ser mostrados. Usted puede hacerlos parecer a los paneles de control físicos, completos con interruptores, botones, biseles, inserciones, lámparas, instrumentos, etcétera. Su imaginación es el único límite a cómo se ven y funcionan los paneles de control.

Después de que usted cree por lo menos un panel de control, usted puede después crear y exhibir cualquier número de otros objetos. Recuerde que los objetos se pueden exhibir en un solo panel de control o en paneles de control múltiples. Por ejemplo, usted puede inserir el mismo interruptor en varios paneles. Si usted acciona el interruptor en un panel acciona inmediatamente el interruptor en el resto de los paneles.

Los primeros objetos que desee crear podrían ser los que representan sus PLCs y RTUs (Unidades Terminales Remotas). Éstos tipos de clases de objetos utilizan a menudo sus puertos de comunicación de la computadora, así que usted puede tener que configurar sus puertos para la radio, el módem de discado manual, o una conexión hard-wired(Con cables) , como sea adecuado.

Vea el capítulo 3, *Comunicaciones Seriales*, en el *Manual de Desarrollo de LookoutDirect* para más información sobre comunicaciones de configuración.

Cuando usted crea un objeto que represente un PLC, una RTU, u otro aparato de entradas y salidas, su funcionalidad y base de datos asociadas son parte del objeto. La funcionalidad construida en este tipo de clase de objetos incluye un driver del protocolo, permitiendo al objeto comunicarse con el aparato físico. La base de datos nativa (por defecto) incluye todos los registros, bits, señales de entradas y salidas, parámetros y otros valores a los cuales el aparato físico pueda transmitir o recibir Lookout*Direct.*

En este punto, usted puede querer agregar a miembros de datos a las bases de datos nativas para sus objetos. Tales nuevos miembros de datos, llamados los *aliases*, pueden incluir nombres descriptivos, parámetros de escala de la señal, parámetros de alarmas, etcétera. Usted puede crear más de un alias para un miembro nativo dado de datos, usando diversos parámetros de escala o de alarmas para cada uno.

Mientras crea objetos, usted puede conectarlos con otros objetos. El tipo de objetos que usted crea (por ejemplo un potenciómetro, un interruptor, Madcaps, tendencia, etcétera) y la manera como usted los conecta determina cómo su sistema interactúa con su proceso.

Muchas clases de objetos que usted usa se aprovechan de servicios de Lookout*Direct*. Por ejemplo, usted puede asignar un nivel de seguridad a un objeto potenciómetro y la clase de objetos de alarmas utiliza el subsistema del proceso de alarmas. Mientras usted crea los objetos que se aprovechan de estos servicios, usted debe configurar los servicios específicamente para los requisitos de la aplicación.



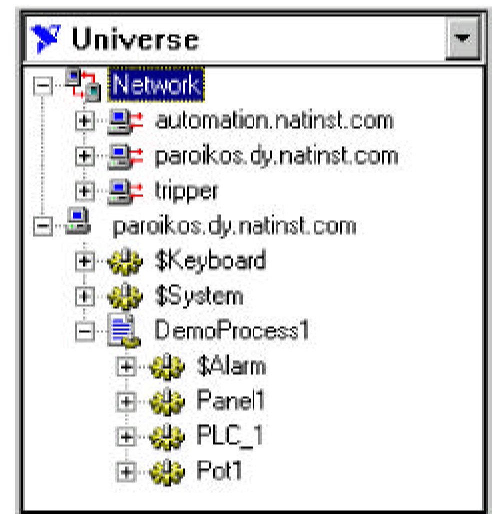
Sugerencia Usted puede salvar un archivo de proceso con cualquier nombre que usted elija. El nombre del archivo de proceso escojido por Ud no tiene que ser idéntico a su nombre de proceso. Usted puede copiar (o Save as) archivos LookoutDirect para colocar un nombre nuevo y hacer funcionar el proceso de la misma forma que hace funcionar los archivos originales. Usted no puede, sin embargo, hacer funcionar dos procesos con el mismo nombre de proceso en una sola instancia de LookoutDirect. Si usted tiene un proceso básico que usted necesite hacer varias variaciones, usted puede colocar un nuevo nombre al proceso en cada archivo haciendo clic en el botón derecho en el nombre de proceso en el explorador de objetos LookoutDirect y seleccionando Rename.

Creando Procesos servidor y cliente

Según lo explicado en la sección de procesos de cliente y de servidor del capítulo 2, *Cómo trabaja LookoutDirect*, los procesos del servidor Lookout*Direct* funcionan en las computadoras con conexiones físicas a su hardware. Los clientes Lookout*Direct* funcionan con computadoras que pueden comunicarse con computadoras que tienen funcionando los servidores Lookout*Direct*. Usted construye estos clientes y servidores eligiendo objetos y haciendo conexiones.

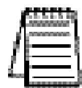
Navegación en Lookout***Direct***

Muchas cajas de diálogo en Lookout*Direct* que usted usa para crear un objeto, mostrar una expresión, hacer una conexión, y así sucesivamente, contienen una cierta variación del cuadro de diálogo siguiente. Este cuadro de diálogo se usa para localizar cualquier objeto en cualquier proceso Lookout*Direct* que funciona en su red.



Cada computadora registrada con Lookout*Direct* funcionando en ella aparece en este cuadro de diálogo. El hacer clic en la computadora para abrir la exhibición completa muestra los procesos que funcionan corrientemente en esa computadora. El hacer clic en un proceso particular muestra todos los objetos en ese proceso a los que usted pueda tener acceso.

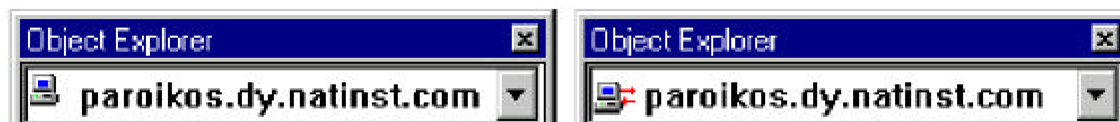
La caja en la parte superior de tales exhibiciones indica la localización de la *raíz*. Para exhibir todas las computadoras registradas como funcionando con Lookout*Direct* y también como exhibiendo su propia computadora como local, usted configura **Universe** como raíz. Usted puede configurar su computadora local, la red de las computadoras registradas con Lookout*Direct*, cualquier computadora específica en la red, o cualquier proceso como la raíz haciendo clic en el botón derecho en ese nodo y seleccionando **Make Root** (haga la raíz).



Nota: LookoutDirect no puede corregir o editar procesos a través de la red, de modo que lo que usted puede hacer con computadoras y procesos que funcionan en una red es limitado. Para modificar un proceso, usted debe estar en el nodo local de la red; es decir, la computadora local (o de un proceso que funciona en él).

Usted puede distinguir entre una representación local o de red de su computadora en Lookout*Direct* en la ventana de la selección de la raíz viendo el icono de la computadora.

La representación de la red de su nombre de computadora tiene flechas rojas representando la conexión de la red de E/S, según lo mostrado a la derecha en la ilustración siguiente.La representación local, a la izquierda, no tiene ninguna flecha de E/S.

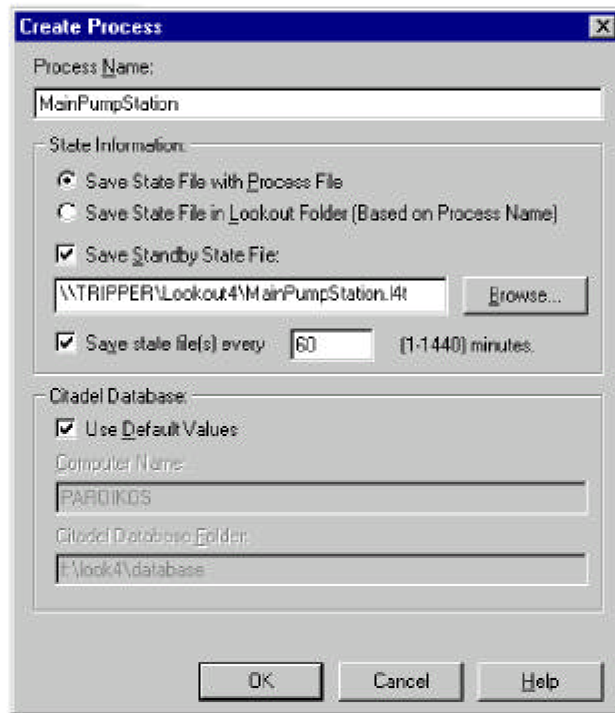


Vea el capítulo 4, *Creación de una red*, en el *Manual de Desarrollo de LookoutDirect* para más información sobre la configuración de las computadoras y la navegación con procesos Lookout*Direct* en su red.

Creando Un Proceso en Lookout*Direct*

Lo que sigue explica el procedimiento básico para crear un archivo de proceso nuevo.

1. Seleccione **File>New**.



Aparece el cuadro de diálogo **Create Process.**

2. Teclee un nombre de proceso de Lookout*Direct* en el campo **Process Name**. Este nombre debe seguir a las mismas convenciones que un nombre de objetos de Lookout*Direct*. Vea la sección de **nombres de objetos** para más información detallada sobre convenciones de nombramiento Lookout*Direct*.
3. Haga las selecciones en el grupo **State Information**. Cada control se explica abajo.



Nota si usted va a tener una computadora de respaldo en la red que esté en línea y haga funcionar este proceso en caso que su computadora primaria falle, usted debe incluir una localización en esa computadora como un lugar para salvar el archivo de estado de proceso.
Vea el capítulo 10, Redundancia, del Manual de Desarrollo de LookoutDirect para más información sobre las computadoras de respaldo y los procesos de creación.

Seleccione **Save State** file with **Process File** (Salve el archivo del estado con el archivo de proceso) para salvar el archivo del estado en la localización en donde fue abierto el archivo de proceso. Éste es el comportamiento por defecto.

Seleccione **Save Standby State file** para salvar una o mas copias del archivo de estado en la carpeta de Lookout*Direct* su están funcionando actualmente. El nombre del archivo del estado será igual que el nombre de proceso.Esto es útil si las computadoras múltiples están compartiendo un archivo de proceso. En este caso, cada computadora mantiene su propio archivo de estado localmente.

Seleccione la caja de verificación **Save Standby State file** para salvar unas o más copias adicionales del archivo del estado en una localización de su escoja. Teclee una trayectoria completa, incluyendo el nombre del archivo del estado, para cada localización que desea salvar un archivo de estado. Si usted está salvando el archivo de estado a más de una localización alternativa o de respaldo, separe las trayectorias con el símbolo barra vertical (|).

Para configurar la frecuencia que Lookout*Direct* salva el archivo de estado, marque la caja de verificación **Save State file every** y llene un valor para el número de minutos que usted desea pasar entre cada almacenamiento. Recuerde que el salvar archivos usa recursos del sistema , de modo que si usted tiene una cantidad de procesos, cada uno o más salvando el archivo de estado a menudo, usted puede experimentar algunos problemas de funcionamiento.

4. Haga la selección en el grupo **Citadel Database** (base de datos del citadle). Cada control se explica abajo.

Si usted marca la caja de verificación **Use default Values** (Use valores originales de fábrica), Lookout*Direct* usa la localización por defecto configurada en el cuadro de diálogo **System Options** en cualquier instancia de Lookout*Direct*.

Si usted entra en un nombre de computadora y una trayectoria en esa computadora a una carpeta específica, Lookout*Direct* registra datos a esa localización en esa computadora, no importa cual computadora está haciendo funcionar el proceso.

Para señalar una computadora y una trayectoria específicas para su proceso a los datos de registro, inscriba el nombre completamente cualificado de la red para la computadora blanco en el campo **Citadel database Computername** (Nombre de comoutadora de base de datos Citadel), y la trayectoria completa al directorio de la base de datos del blanco en el campo **Citadel database folder** (carpeta de la base de datos Citadel).



*Nota: Las configuraciones de **State Information** (información del estado) y de **Citadel database** (base de datos Citadel) que usted hace cuando crea un proceso invalida cualquier configuracion que se pudo haber hecho en el cuadro de diálogo de **System Options** (opciones del sistema).*

Creando objetos

Escogiendo Objetos

¿Cómo usted decide qué objetos usa y qué conexiones hace?

Algunas decisiones son fáciles; usted usará seguramente objetos driver para diferentes PLCs, RTUs y otros aparatos que usted necesita supervisar y controlar. Otras decisiones son hechas por lo que usted desea hacer.

Para solucionar problemas con Lookout*Direct* pregúntese qué objeto hace lo que usted necesita hacer.

Lookout*Direct* tiene muchas clases de objetos con aplicaciones obvias, tales como botones, interruptores y exhibiciones de gráficos de tendencia. Otras clases de objetos de Lookout*Direct* pueden no ser inmediatamente obvias en cómo pueden ser que sean usadas. Para familiarizarse con las clases de objetos de Lookout*Direct*, usted puede mirar la ayuda en linea de la Referencia de Objetos de Lookout*Direct*, o del *Manual de Referencia de Objetos de LookoutDirect* que fue instalado junto con Lookout*Direct.*

El cuadro de diálogo **Select Object Classes** que aparece cuando usted crea un nuevo objeto tiene descripciones cortas de cada clase de objetos. Leyendo y estudiando estas descripciones es otra buena manera de conocer las funciones de Lookout*Direct.* Usted puede encontrar una lista de estas descripciones en el Apéndice A, *Descripciones de objetos de LookoutDirect.*

Después de que se haga familiar con las clases de objetos de Lookout*Direct*, usted tendrá una mejor idea de qué objeto crear o que clases de objetos puede investigar, para solucionar el problema que usted está enfrentando en ese momento.

Creando un objeto

Complete los pasos siguientes para crear un objeto de Lookout*Direct*.

1. Abra o cree un nuevo proceso, si uno no está ya abierto, en Lookout*Direct.* Cerciórese de que usted esté en el modo Edit. (seleccione **Edit>Edit Mode** o apriete < `Ctrl-Shift` > en caso de necesidad.)
2. Hay dos maneras de crear nuevos objetos en Lookout*Direct:*
   - Seleccione **Object>Object Explorer** desde el menú para activar al explorador de objetos Lookout*Direct*. Haga clic en el botón derecho en el proceso que usted desea crear un objeto y seleccione **New Object** (nuevo objeto). Para este ejemplo, seleccione la clase de objetos **potenciómetro**, encontrado en la categoría de **control**.
   - Seleccione el comando **Object>Create** de la barra de menú de Lookout*Direct.* Para este ejemplo, seleccione la clase de objetos **potenciómetro**, encontrado en la categoría de **Control**.

5

3. Aparece el cuadro de diálogo **Select Object Class,** según lo mostrado en la figura siguiente.

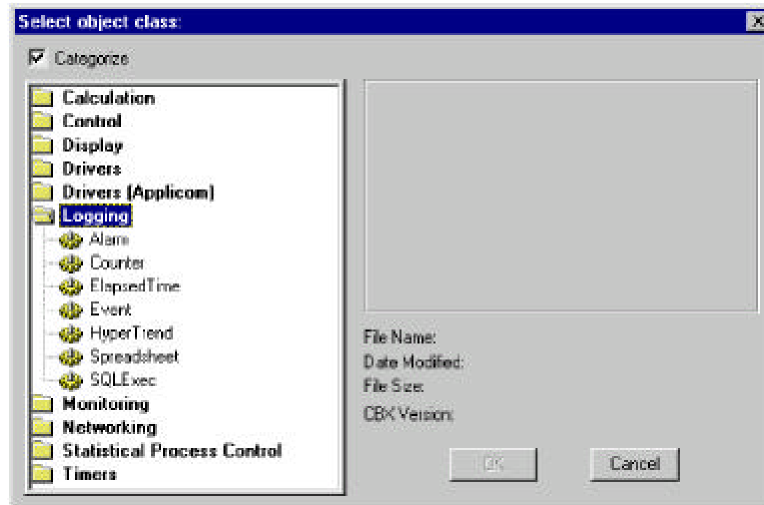


Figura 5-1. Cuadro de diálogo Select Object Class

La primera vez que usted crea un objeto en Lookout*Direct*, aparece el cuadro de diálogo **Select Object Class** con la opción **Categorize** marcada. Algunas clases de objetos están contenidos en más de una categoría, dependiendo de su versatilidad.

Si una categoría está abierta, usted puede saltar a la clase de objetos que usted desea teclando las primeras letras. Para tener acceso a todas las clases de objetos con esta técnica, inhabilite la opción **Categorize** haciendo clic para remover la marca en la caja de verificación de **Categorize**.

Cuando usted selecciona una clase de objetos, aparece un cuadro de diálogo que usted usa para definir los parámetros para un objeto específico, según lo mostrado en el ejemplo siguiente para crear un objeto potenciómetro .

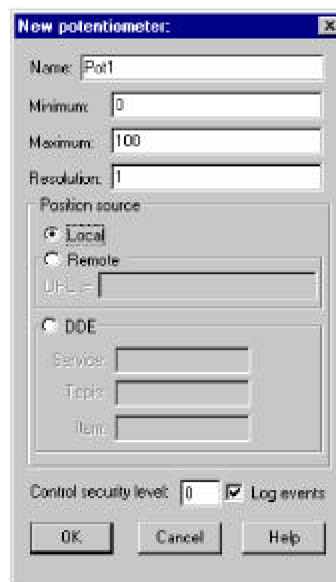


Figura 5-2. Cuadro de diálogo de definición de Objetos

4. Asigne un nombre único al objeto. Nombres válidos se describen en la sección siguiente, *nombres de objetos*.
5. Defina los parámetros del objeto. Cada clase de objetos tiene parámetros únicos, descritos en el archivo de ayuda de Lookout*Direct* o el M*anual de Referencia de Objetos de LookoutDirect.*

   Los parámetros ordinarios que se pueden configurar solamente en el cuadro de diálogo de la definición de objetos son indicados por campos blancos.

   Algunos parámetros, sin embargo, son expresiones, denotadas por un campo amarillo. Las expresiones le dejaron configurar un valor de parámetro por programa conectando el parámetro con un miembro de datos de otro objeto. Usted puede también manipular datos usando las funciones de expresión, que son aproximadamente el equivalente de fórmulas de una hoja de cálculo.

   Vea la sección de los objetos que conecta de este capítulo para una explicación básica de cómo usar expresiones, y el capítulo 2, *Expresiones*, *del Manual de Desarrollo de LookoutDirect* para más información detallada sobre expresiones y las funciones de expresión. El ejercicio de enseñanza en el capítulo 3, como comenzar con Lookout*Direct*, también muestra expresiones.
6. Deje **Position source** (fuente de estado**)** configurada como **local**.

   La **fuente de estado** determina qué valor toma el control cuando su proceso se abre, y también afecta la manera que el control funciona.

   Seleccionando como **Local** configura su control para tomar su valor del archivo de estado cuando el proceso se abre. El valor de control no cambiará a menos que usted lo configure manualmente o en el programa con una conexión directa al miembro de datos del valor de control.

   Seleccionando **Remote** configura su control para tomar su valor inicial de un miembro de datos de de lectura/escritura de un otro objeto de Lookout*Direct.* Para lograr esto usted entra un URL al miembro de datos, dondequiera que su proceso de anfitrión pueda estar funcionando. Esta conexión es recíproca; ajustando el control cambia el valor del miembro de datos, y cualquier cambio en el miembro de datos por alguna causa ajusta el valor del control.

   Vea la sección *Conexiones de fuentes de posición remotas* de este capítulo para más información sobre controles remotos.



Nota: La fuente de estado remota ha cambiado en LookoutDirect 4.0.Si usted está acostumbrado a desarrollar procesos en versiones anteriores de LookoutDirect, cerciórese de leer la sección de las conexiones de fuente de estado remotas de este capítulo para entender los cambios y hacer el mejor uso de esta característica.

Usted puede seleccionar DDE como su fuente de estado si usted desea usar redes con DDE o si usted necesita conectar su control con una aplicación deferente de Lookout*Direct*, por ejemplo Microsoft EXCEL.

Vea el capítulo 5, *Intercambio Dinámico de Datos*, del *Manual de Desarrollo de LookoutDirect* para más información sobre el uso de esta característica.

Redes que usan DDE fueron utilizadas en versiones anteriores a Lookout*Direct* 4.0. En general, la creación de una red TCP/IP construída en Lookout*Direct* 4.0 y mas nuevo es más eficiente y más fácil que la creación de una red con DDE.

Si usted está manteniendo un proceso de un Lookout*Direct* antiguo, o tiene una cierta necesidad especial de utilizar una red con DDE, usted puede encontrar más información detallada sobre esta función en el apéndice A, Establecimiento de una red con DDE, del *Manual de Desarrollo de LookoutDirect*.

7. Seleccione **OK** para crear el nuevo objeto.

   Muchas clases de objetos no tienen componentes (con excepción de un valor del miembro de datos) que usted pueda exhibir en un panel de control, tal como un driver de protocolo para un PLC típico, o una clase de objetos tal como **Neutralzone** o **pulso** (ambas clases de objetos de Lookout*Direct* con funciones especiales).

   Algunos objetos, como los potenciómetros, se pueden exhibir en un panel de control. Cuando usted crea tal objeto, Lookout*Direct* le presenta un cuadro de diálogo que usted usa para definir cómo el objeto se muestra en el panel actualmente activo (si hay uno).

8. Si usted creó su objeto usando al explorador de objetos de Lookout*Direct*, aparecerá en la ventana del explorador de objetos pero no en cualquier panel de control. Para exhibir el potenciómetro, usted tendrá que arrastrarlo y soltarlo en el panel de control en que se quiere que aparezca. Si usted creó su objeto usando el menú, el cuadro de diálogo de las propiedades de exhibición aparece al hacer clic en **OK** para acabar de definir el objeto.

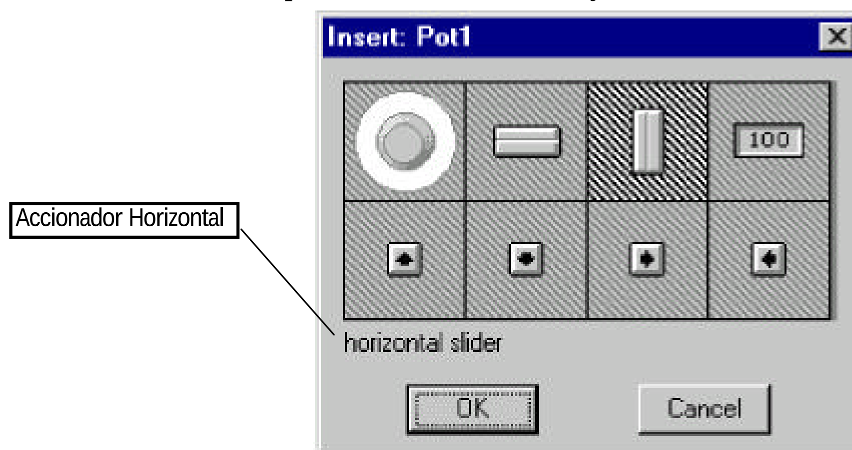


Figura 5-3. Cuadro de diálogo de Exhibición del Potenciómetro

9. En el cuadro de diálogo de exhibición, elija cómo usted quiere que el objeto sea representado y selecciónelo y luego haga clic en **OK**.

10. Coloque el objeto en el panel de control y configuración el tamaño.



Nota: Usted puede copiar objetos para pegar sobre otro panel de LookoutDirect en el mismo proceso, pero si los paneles son de tamaños diferentes, los objetos pegados pueden no aparecer en la localización apropiada en el panel nuevo. En general es más fácil arrastrar el objeto al panel nuevo del explorador de objetos de LookoutDirect.

Nombres de Objetos

Un nombre de objeto sirve para identificar un objeto específico. Usted debe asignar a cada objeto un nombre único. Lookout*Direct* no permite que usted cree o que modifique un objeto si el nombre no es único o si no sigue las convenciones de nombres.

Las reglas para escojer los nombres son como sigue:

- Los nombres pueden incluir los caracteres A - Z, a - z, 0 - 9, y el carácter de subrayar (_).
- Los nombres deben comenzar con una letra.
- Los nombres pueden tener hasta 32 caracteres
- No se permiten espacios y tabs
- Lookout*Direct* reconoce caracteres mayúsculos y minúsculos como el mismo carácter, así que SW2 y sw2 son el mismo nombre.
- Los nombres no deben ser palabras claves de Lookout*Direct* (los nombres de la clase de objetos y los nombres de funciones). Por ejemplo, usted no debe utilizar términos tales como `Switch`- delayOn, STDEV, `Modbus`- `nif,` y `Trend`. Usted puede, sin embargo, utilizar `Switch1, Switch2`, etcétera.

A continuación ejemplos de nombres válidos:

- `Pump3_HOA`
- `HighServicePump3_Run`
- `Nivelpozo11_en__Limar?`
- `HighServicePump3_Run`
- **`Pushbutton1`**

A continuación algunos ejemplos de nombres *inválidos*:

- `3Pump_HOA`, que comienza con un número
- `_ HighServicePump3_Run`, que comienza con una raya
- `Nivelpozo11 en Limari`- que contiene espacios
- `# ShaftTempF`, que comienza con #
- `Pushbutton`, que es una palabra reservada
- `Estenombretienemasdetreintaydoscaracteres`, que es demasiado largo
- `and`- que es una palabra reservada

5

Conectando Objetos

En Lookout*Direct* usted conecta objetos para pasar señales de control entre objetos.Una vez que estén conectados, los objetos pasan señales entre sus varios miembros de datos y parámetros.

Hay un gran cantidad de clases diferentes de conexiones en Lookout*Direct* y diversas maneras de hacer esas conexiones. El método que usted utiliza depende de lo que usted está tratando de hacer.

- Usted puede conectar a un miembro de datos con otro.
- Usted puede conectar un miembro de datos con un parámetro de objeto, o un parámetro de objeto con un miembro de datos.
- Finalmente, usted puede hacer una conexión de URL como una fuente remota de posición para un control Lookout*Direct* o una conexion simbólica, o como artículo de rastreo para un objeto HyperTrend.

Usted puede hacer estas conexiones de Lookout*Direct* de las siguientes maneras:

- **Directas**- Hecho con el cuadro de diálogo **Edit Connections**, estas conexiones son fijas y trabajan en una dirección solamente. Esta clase de conexión se debe hacer solamente de un proceso del servidor al hardware instalado en la computadora de servidor, o entre los objetos contenidos dentro del mismo proceso.
- **Remot**as-Un conexión remota de URL es un tipo flexible de conexión completamente recíproca entre un control de Lookout*Direct* y un miembro de datos de lectura/escritura de objetos. Cambiando el control cambia el miembro de datos, como usted esperaría, pero si el valor de ése miembro de datos cambia por alguna otra causa, el valor de control cambia también. Esta clase de conexión es lo que usted usa para conectar un proceso de cliente con uno del servidor, o para unir dos procesos de cliente a través de un servidor.
- **Complej**as-usted puede hacer conexiones complejas usando variables y pruebas lógicas para responder dinámicamente a necesidades y a circunstancias cambiantes. Las conexiones complejas pueden aplicar operaciones matemáticas a los datos, procesándolas para usos por otro objeto. Usted puede hacer conexiones complejas directas, y con el objeto de conexiones simbólicas de Lookout*Direct*, hacer también conexiones complejas remotas.



Sugerencia Recuerde, cuando usted elige un objeto en el cuadro de diálogo **Edit Connections**, seleccione siempre el objeto *al que usted desea* conectar.

Conectando miembros de datos a parámetros

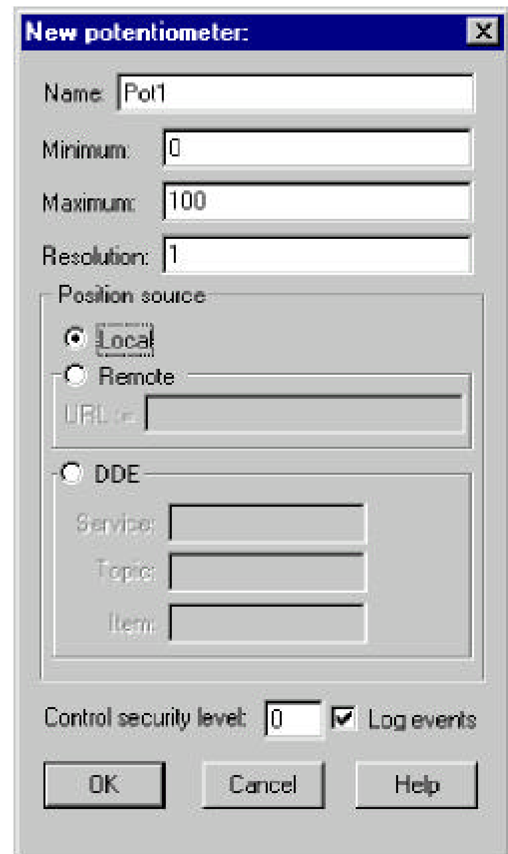
El ejemplo siguiente utiliza a miembro (implícito) de datos de un objeto potenciómetro como la fuente de datos de un objeto Average (promedio) para ilustrar el tipo más simple de conexión deLookout*Direct*. Usted puede decir que **Data** (datos) sea un parámetro porque aparece en el cuadro de diálogo del objeto Average.

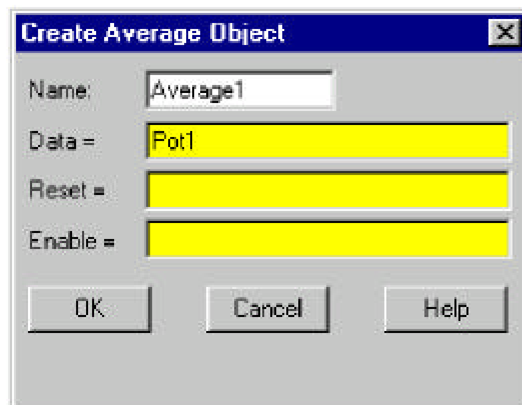
Suponga que usted crea un objeto potenciómetro según lo mostrado en la ilustración siguiente.

Usted puede ser que cree después un objeto Average.

Conecte la señal numérica del potenciómetro con el parámetro **Data** (datos) entrando Pot1 como el parámetro de datos del objeto Average.

El objeto Average calcula el nivel promedio de Pot1 en un cierto período, según lo descrito en la definición del objeto en la ayuda de Lookout*Direct* o *el Manual de Referencia de objetos de* Lookout*Direct*.





Éste es el caso más simple para hacer una conexión directa en Lookout*Direct*; conecte la entrada de un objeto con la salida de otro objeto en el mismo proceso. En muchos casos usted tendrá que conectar objetos en un proceso con los objetos en otro proceso en la misma computadora, o en otra computadora en la red. Para estas conexiones usted puede hallar más conveniente usar el redactor de expresión, a que usted tiene acceso haciendo clic en el botón derecho en el campo amarillo de la expresión.

Los ejemplos en el capítulo 3, *Como comenzar con LookoutDirect*, le guían en como hacer conexiones detalladamente.

Identificando a miembros de datos de Objetos

Ya que muchos objetos generan señales múltiples que usted puede usar como entradas a otros objetos, el nombre del objeto no es siempre suficiente para identificar la señal deseada. Usted debe identificar al nombre del objeto y al miembro apropiado de datos. Por ejemplo, un objeto Modbus genera millares de señales, algúnas lógicas y algúnas numéricas. Para especificar exactamente que señal desea desde un objeto particular Modbus, teclee el nombre del objeto seguido por un punto (.) y el miembro de datos que usted desea.

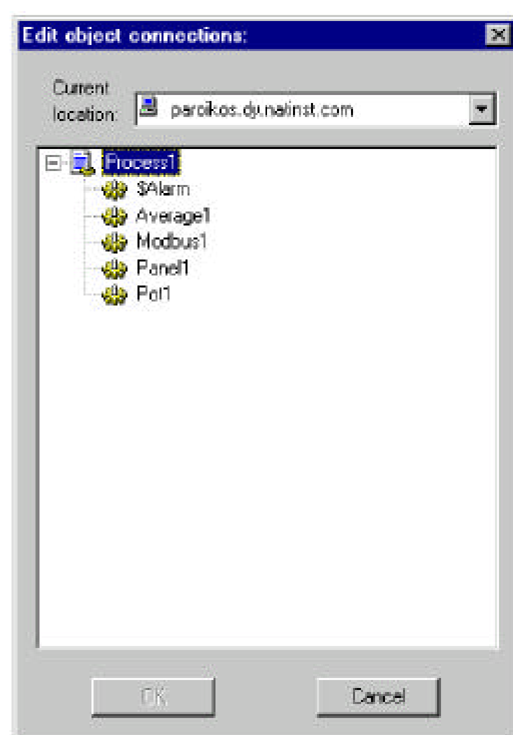
Si usted tiene un objeto Modbus con un nombre PLC1, y usted desea exhibir el valor que reside en llevar a cabo el registro 40001 y el estado de la bobina 100, refiérase a esos miembros particulares de datos por `PLC1.40001` tecleando en una expresión y `PLC1.100` en otra expresión.

5

Conectando miembros de datos a miembros de datos

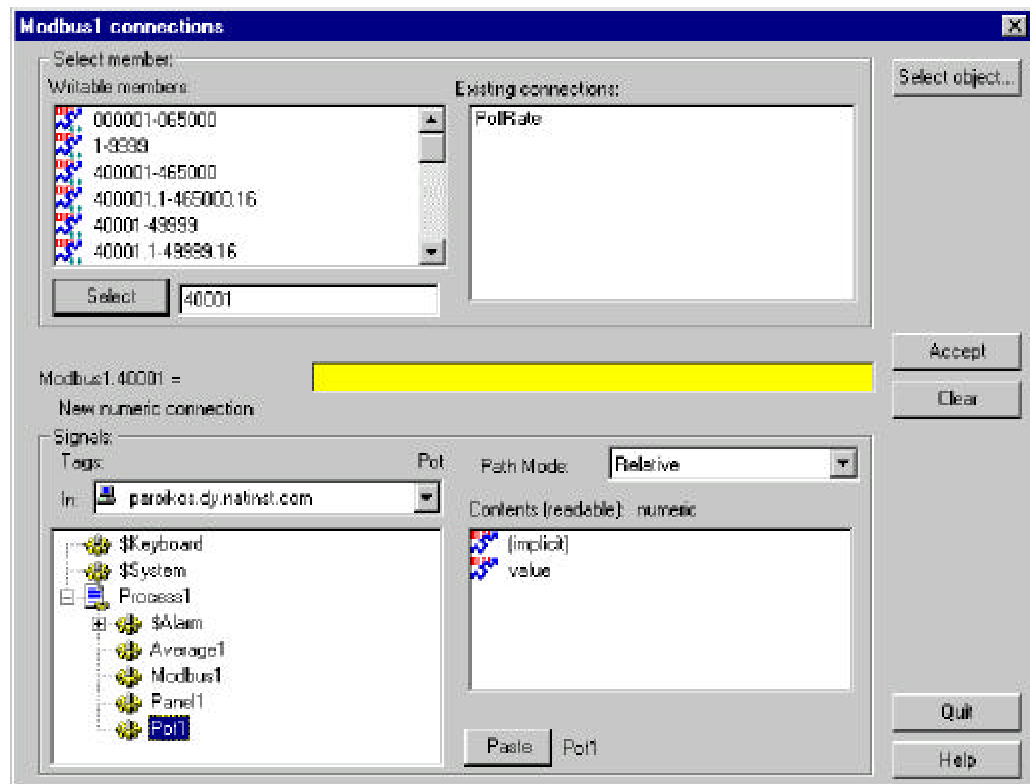
La información siguiente es una extensión del ejemplo anterior, en el cual usted creó un potenciómetro nombrado Pot1. En este ejemplo, usted crea un objeto Modbus y conecta la señal numérica generada por el potenciómetro con un holding register de 16 bits en la dirección 40001 en el PLC.

1. Cree un objeto Modbus. Usted no tiene que tener un PLC real conectado con su sistema. Solamente acepte las configuraciones del parámetro por defecto en la caja de diálogo de Modbus y haga clic en **OK**.
2. Si su explorador de objetos está abierto, haga clic en el botón derecho en el objeto Modbus que usted acaba de crear y seleccione **Edit Connections** del menú pop-up. Si no, seleccione **Object>Edit Connections** desde la barra de menú de Lookout*Direct*. Usted utiliza el cuadro de diálogo **Edit Connections** cada vez que esté conectandose con la base de datos de otro objeto.
3. Si usa el comando de menú **Object>Edit Connections**, aparece la caja de lista de **Edit Object Connections**. Elija el objeto que contiene el miembro de datos al que usted se está conectando.



El campo **Current location** (localización corriente) en la parte superior de este cuadro de diálogo debe mostrar su computadora como raíz. Vea la sección de navegación de Lookout*Direct* para más información sobre cómo configurar la raíz en un cuadro de diálogo de Lookout*Direct*.

Porque usted está conectando la señal Pot1 con el miembro de datos 40001 en el objeto Modbus, seleccione el objeto Modbus1 y haga clic en **OK**. Aparece el cuadro de diálogo **Edit Connections**.



La parte superior de este cuadro de diálogo contiene la información sobre el objeto al que usted se está conectando .Usted selecciona un miembro escribible de datos de ésos enumerados en la lista **Writable members** (miembros escribibles), y el miembro seleccionado aparece a la izquierda del campo amarillo de expresión en el centro del cuadro de diálogo.

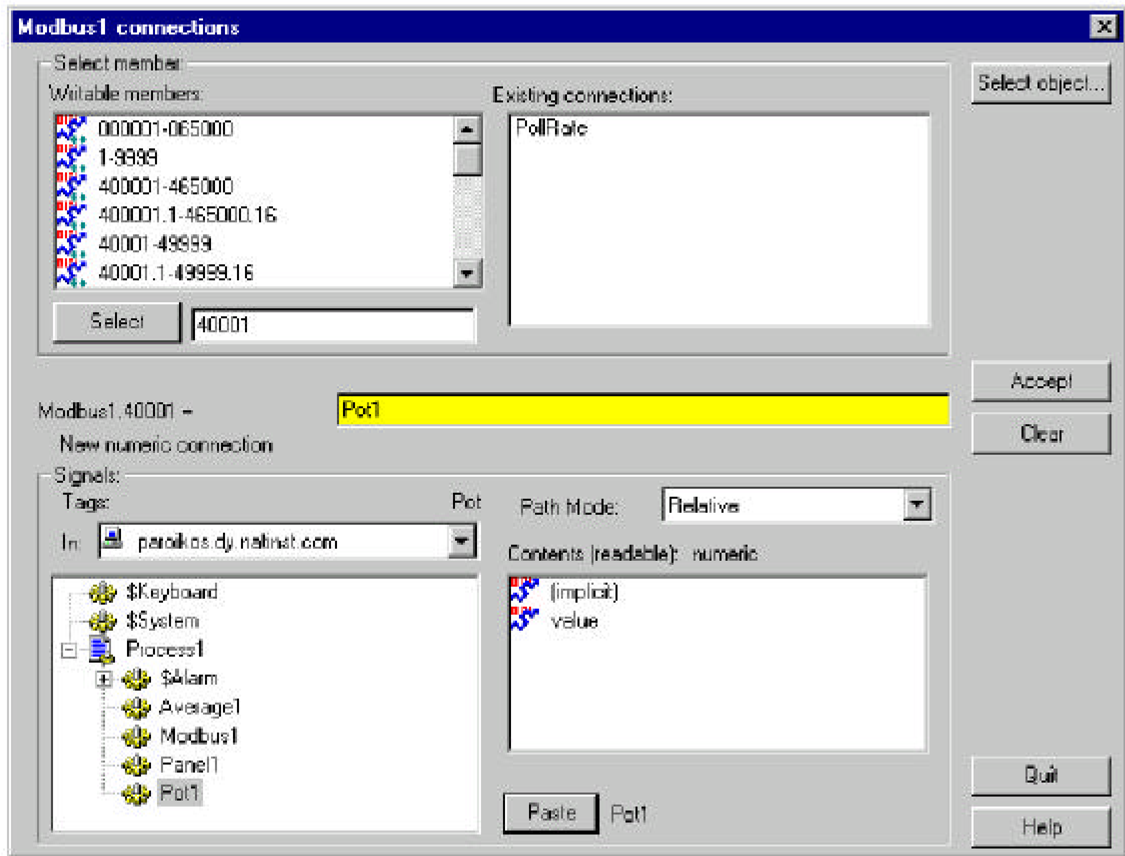
La parte más inferior del cuadro de diálogo le deja navegar al miembro de datos que usted desea conectarse con el miembro de datos que Ud selecciona en la porción superior de la caja. Usted puede también entrar a un miembro de datos directamente en el campo amarillo de la expresión.

4. Teclee el miembro de datos al que usted desea conectarse en la caja de lista a la derecha del botón Select. Usted puede teclear en miembro de datos que usted desea directamente, o usted puede elegirlo en la lista de miembros escribibles y haciendo clic en el miembro de datos (o el rango de los miembros de datos) que usted desea. Usted puede corregir el número que aparece en la caja de selección.

   Haga clic en el botón **Select** para identificar al miembro de datos al que se escribirá. Note que el cuadro de diálogo ahora refleja un miembro específico; **Modbus1.40001 =**. También note el signo igual **(=)** . Esto le pide conectar una expresión con Modbus1.40001. En este caso, utilice la expresión `Pot1`.

5. Dentro de la sección de **Signals** (señales) del cuadro de diálogo, configure su computadora local como la raíz en el campo **In**. Navegue a `Pot1` y selecciónelo haciendo clic en él. Haga clic en un miembro (implícito) de datos en la lista **Contents (readable)** y después haga clic en el botón **Paste.**

5



Note que el tipo de datos de los miembros de datos que usted ha seleccionado está mostrado para ayudarle a cerciorarse de está conectando como tipo con un tipo semejante. Note también que usted puede corregir fácilmente conexiones existentes haciendo clic en la lista en el campo **Existig Connections.**



Nota: Exactamente sobre la lista Contents (readable) en las sección señales, usted notará una caja de lista nombrada Path Mode. Esto es un configuración importante para desarrollar procesos de red en LookoutDirect. Vea los nombres de la trayectoria en la sección de LookoutDirect para una información más detallada sobre cómo utilizar esta característica. Se muestra el uso de diversas configuraciones de la trayectoria en los ejercicios contenidos en el capítulo 3, como comenzar con LookoutDirect.

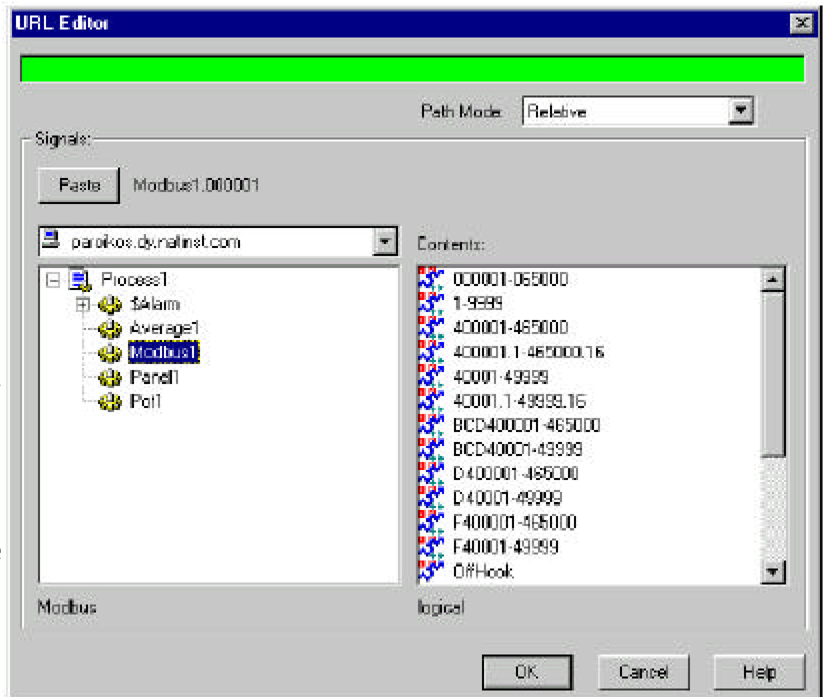
6. Haga clic en el botón **Accept**. Esto confirma la conexión. Usted debe ver un mensaje confirmando la acción. Usted también verá el miembro de datos 40001 agregado a la caja de lista en el campo **Existing Connections**.

Usted ahora ha conectado un miembro de datos de un objeto con un miembro de datos de otro objeto. Cualquier cambio en el valor (implícito) de `Pot1` es, por definición, un evento, enviando una señal al resto de objetos al que `Pot1` está conectado. Ya que ahora está conectado con Modbus1.40001, la configuración de `Pot1` cambia el valor del miembro de datos 40001 en el objeto `Modbus1`.

Conexiones de URL

Una conexión de URL (localizador universal de recursos) es distinta de una conexión hecha con una expresión porque no puede contener ninguna condición de verificación u operaciones matemáticas. También está diseñada para permitir un flujo recíproco de datos a través de la conexión. Un control conectado con un registro del PLC usando una conexión de URL cambia el valor del registro cuando se ajusta. Pero si el valor del registro cambia por alguna otra causa, el control también cambiará para igualar al valor corriente del registro.

Usted puede hacer solamente una conexión de URL a los miembros de datos que son escribibles, o legibles y escribibles. Usted no debe hacer una conexión de URL a un miembro de datos inalterable. Las conexiones remotas de la fuente de estado, las conexiones simbólicas, y el objeto HyperTrend requieren conexiones de URL, según lo indicado por un campo verde.



Usted puede corregir un URL haciendo clic en el botón derecho en el campo verde, que abre el cuadro de diálogo del redactor de URL de Lookout*Direct*, mostrado en la figura adyacente.

Usted puede utilizar la lista del árbol en la ventana izquierda para localizar el objeto que usted desea, y seleccionar un miembro de datos en la ventana derecha. Haga clic en el botón **Paste** para insertar la secuencia completa en l campo de URL.

Usted controla la relatividad de la trayectoria de su URL con la caja de la selección **Path Mode** (modo de la trayectoria).

Vea el capítulo 4, nombres de la trayectoria en la sección de Lookout*Direct* para más información sobre como usar la selección de modo de la trayectoria.

Conexiones remotas de la fuente de estado

La conexión remota de la fuente de estado es el método preferido para conectar un control en un proceso en una comoputadora cliente con un proceso en el servidor en Lookout*Direct*.

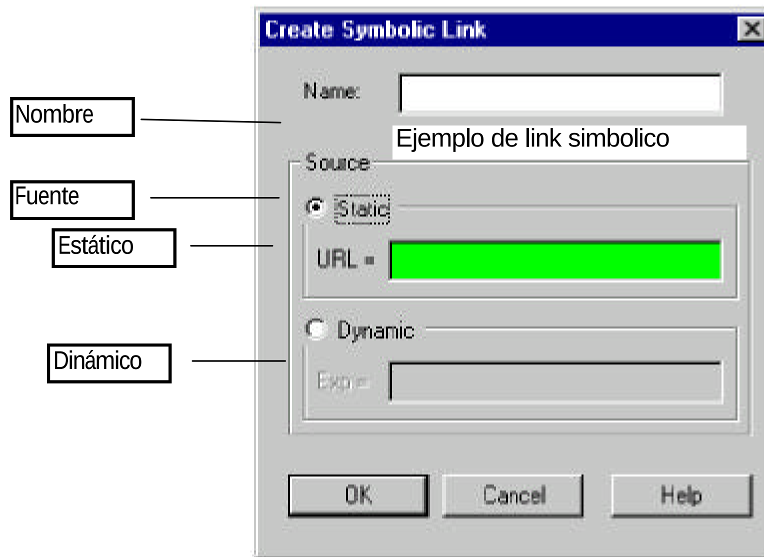
Ya que normalmente usted desea poder tener procesos del cliente trabajando desde cualquier computadora en su red sin tener que modificarlas, lo mejor es hacer conexiones de procesos del cliente a los procesos del servidor, y no de los servidores a los clientes. Ya que los procesos del servidor necesitan funcionar generalmente de la misma computadora a cada instante, usted puede utilizar trajectorias absolutas para cerciorarse de que sus procesos en el cliente se conectarán con los procesos en el servidor, no importa dónde estén funcionando los clientes.

5

Conexiones de Conexión Simbólicas

Los objetos de conexion simbólica (**Symbolic Link**) tienen varias aplicaciones importantes en Lookout*Direct.* Es la mejor forma de conectar un cliente a un servidor, son necesarias para implementar redundancia y para usarlas en conjunto con links dinámicos para conectar expresiones complejas

La figura siguiente muestra el cuadro de diálogo **Create Symbolic Link** (crear conexión simbólica.



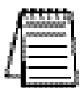
Usted puede hacer una conexión de URL en el campo de la fuente **Static** a un proceso entero con una conexion simbólica y después tener acceso a cualquier objeto en ese proceso con la conexión. Ésta es una parte crucial de la redundancia de Lookout*Direct*, que se describe en el capítulo 10, *Redundancia, del Manual de Desarrollo de LookoutDirect*.

Usted puede incorporar una expresión compleja en el campo **Dynamic** de la fuente de conexión simbólica y después hacer una conexión de URL a la conexión simbólica a sí misma, evitando la restricción en expresiones complejas en las conexiones alejadas de la fuente de estado para controles.

Conexiones de elementos Hypertrend

Vada elemento que se muestra en el registrador gráfico hypertrend tiene acceso a trvés de una conexión URL , ya que los datos de hypertrend vieien desde la base de datos Citadel.

Si usted necesita colocar una expresión compleja en un registrador grafico, usted puede crear una expresión nombrada creando un objeto (expresión). Usted puede incorporar la expresión compleja que usted desea graficar, la registra a la base de datos histórica, y después la muestra como artículo de HyperTrend.

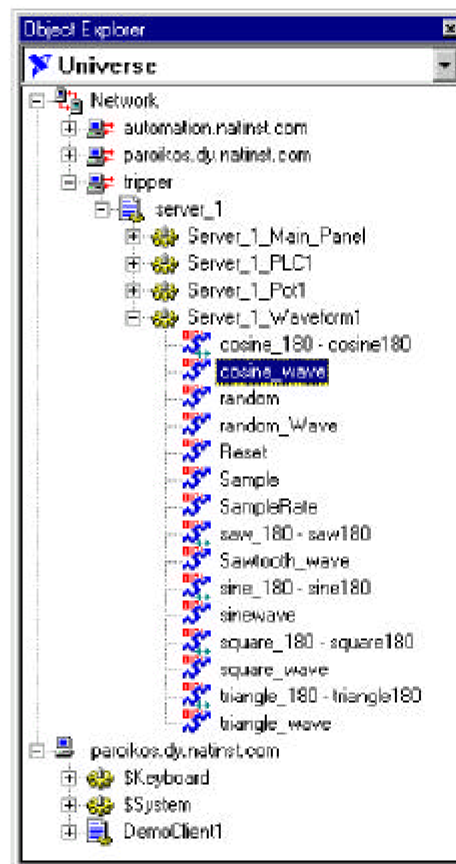


Nota Si usted convierte un proceso creado en una versión anterior a LookoutDirect 4.0, LookoutDirect crea y registra automáticamente una expresión nombrada para que su objeto de HyperTrend exhiba cuando él recompile el archivo fuente .lks.

Mostrando miembros de datos en paneles de control

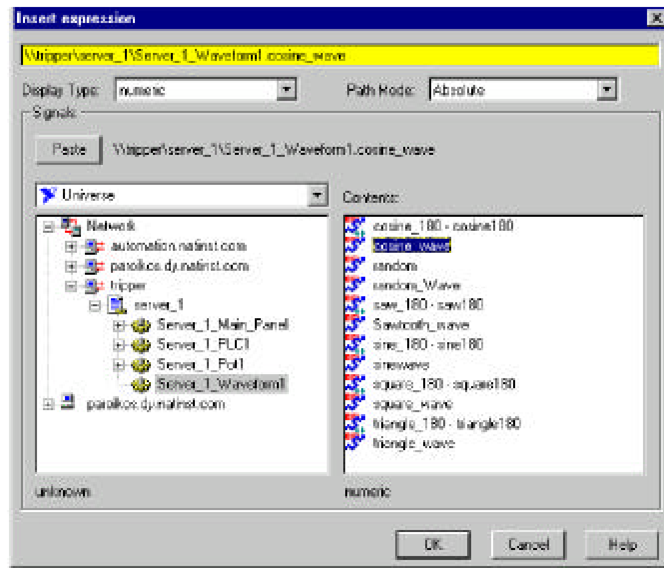
Siga estos pasos para exhibir a un miembro de datos en un panel de control:

1. Cerciórese de que Lookout*Direct* esté en modo Edit y abra el explorador de objetos seleccionando **Object>Object Explorer**.
2. Navegue al objeto o al miembro de datos del objeto que usted desea exhibir en su panel. En la figura siguiente, se ha seleccionado a un miembro de datos de un objeto de forma de onda que funciona en un proceso de servidor situado en otra computadora en la red.
3. Arrastre y suelte el miembro de datos sobre el panel que usted quiere que los datos sean mostrados. Lookout*Direct* coloca una expresión para exhibir los datos. Usted puede tener que ajustar el tamaño de la exhibición para que los datos aparezcan correctamente.



4. Haga clic en el botón derecho en la exhibición para cambiar sus características de exhibición, para modificar la expresión, para cambiar el formato de datos, o para alterar cualquier otra característica de exhibición.

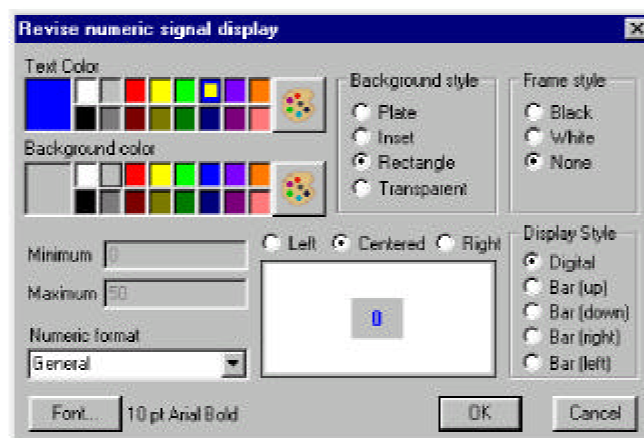
Usted puede también insertar una expresión a los datos de exhibición eligiendo **Insert>Expression** de la barra de menú Lookout*Direct*. Aparece el cuadro de diálogo **Insert Expression** según lo mostrado en la figura siguiente.



5. Navegue al miembro de datos que usted desea exhibir, como usted hizo con el explorador de objetos.
6. Configure el modo de la trayectoria. En la figurA precedente se configura a absoluto porque los datos se están exhibiendo en un panel de proceso del cliente en una computadora (paroikos) y se origina de un proceso del servidor en una computadora diferente (tripper).
7. Seleccione el miembro de datos que usted desea exhibir en la lista **Contents**.
8. Haga clic en **Paste** y después **OK**.

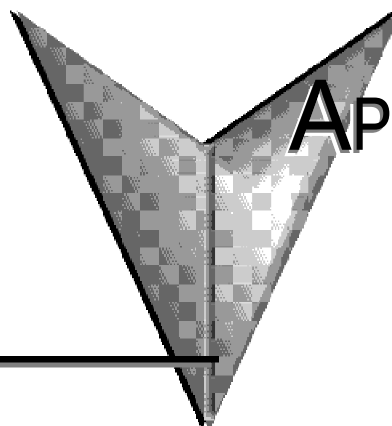
Lookout*Direct* responde presentando el cuadro de diálogo **Display Numeric Signal** o **Display Logical Signal**. El tipo de cuadro de diálogo depende del tipo de miembro de datos que es insertado (numérico o lógico). En este caso la señal es numérica, una onda de coseno generada por el objeto Waveform

Seleccione los parámetros de exhibición que usted desea, y haga clic en **OK**.



Usted puede también arrastrar un objeto del explorador de objetos a un panel. Cuando usted lo hace, aparece el cuadro de diálogo **Insert expression**, y usted puede proceder como usted lo hizo cuando usted invocó este cuadro de diálogo del menú.

DESCRIPCIONES DE OBJETOS DE LOOKOUT*DIRECT*



APÉNDICE

A

En este capítulo...

Descripciones de objetos

Este apéndice suministra descripciones de los objetos del sistema y del objetos drivers de Lookout***Direct.***

Usted construye procesos de Lookout*Direc*t creando objetos y haciendo conexiones seleccionadas.

Lookout*Direct* tiene dos clases de objetos:

El objetos de sistema, que usted utiliza para controlar, supervisar, análizar datos, y presentar datos, y los objetos drivers de Lookout*Direct*, que usted utiliza para conectar con el hardware, tal como PLCs (controladores logicos programables), RTUs (unidad de terminal remota), computadoras y otro hardware

A

Objetos del Sistema Lookout***Direct***

La tabla siguiente enumera los objetos directos del sistema Lookout*Direct*, junto con sus categorías y una descripción de lo que cada hace.

Tabla A-1. Objetos del Sistema Lookout*Direct*

Clase de objetos	Categoría	Descripción
Acumulador	Cálculo, Control	Acumula un total corriente agregando un valor muestreado al total anterior cada vez que se haga una muestra. Está también disponible un reset de l disparo de capura de muestra.
Alarma	Registrando	Defina las condiciones de alarmas específicas que pueden accionar alarmas vía condiciones complejas, o como resultado de entradas numérica que salen fuera del rango o basado en una tasa de cambio. Agregue archivos audibles (del wav) a estas alarmas, sonidos que serán emitidos siempre que se accionen las condiciones de alarmas.
Animator	Exhibición	Anima o coloca en movimeinto archivos de gráficos dinámicamente con cualquier combinación de movimiento horizontal y vertical, cambiando tamaño, visibilidad y cambios de color. Muestra imágenes consecutivas de fotos en BITMAP para simular movimientos complejos en la pantalla.
Average (Promedio)	Cálculo, Control	Calcula el promedio de una entrada variable en un cierto período. Controla opcionalmente cuando hacer un promedio está activo a través de la entrada Enable (permiso), y reseta el promedio a la entrada corriente a través de la entrada de reset. Están disponibles resultados de hasta 35 promedios anteriores, y el promedio actual se actualiza aproximadamente una vez por segundo
Counter (Contador)	Control, Registrando	Cuenta y registra el número de veces que una señal lógica se activa. Reseta opcionalmente el conteocon la entrada de reset. El conteo máximo es aproximadamente 2^{52}.
DataTable	Control, Establecimiento de una red	Hace múltiplexing de múltiples Modems en un solo panel de control permitiendo que el operador altere configurar del cursor de la tabla. Importe y exporte las tablas enteras de datos entre otras apicaciones a trravés de DDE y NetDDE. Un DataTable consiste en una matriz de células dispuestas en filas y columnas.
DdeLink	Establecimiento de una red	Importe un solo valor corriente en Lookout*Direct* desde otra aplicaci'on vía el DDE o NetDDE.

Tabla A-1. Objetos del Sistema Lookout*Direct*

Clase de objetos	Categoría	Descripción
DdeTable	Establecimiento de una red	Importa una tabla de valores en Lookout*Direct* desde otra aplicación a través del DDE o NetDDE. DdeTable es un subconjunto de clase de objetos de DataTable que permite el flujo bidireccional de datos DDE y de NetDDE.
DelayOff	Control, temporizadores	Introduce un atraso entre el tiempo que la señal de entrada se desactiva y este temporizador se desactiva.
DelayOn	Control, temporizadores	Introduce un atraso entre el tiempo que la señal de entrada se activa y este temporizador se activa.
Derivative	Cálculo, Control	Calcula la tasa de cambio de una señal numérica, especificando la unidad de tiempo.
DialGauge	Exhibición	Exhibe una señal numérica como dial con aguja de indicación. Especifica la posición inicial y el ángulo en que se desplaza.
ElapsedTime	Control, Registros. temporizadores	Calcula y registra el tiempo transcurrido acumulado que una señal particular ha estado ON. Usa opcionalmente la entrada de reset para hacer cero el tiempo transcurrido en cualquier momento.
Event (Acontecimiento)	Registro, Supervisión	Registra permanentemente la ocurrencia de un evento particular al registro de eventos (event log).
Flip-flop	Control	Cambia el estado de este objeto de ON a OFF, o de OFF a ON cada vez que la señal de entrada se hace ON.
Gauge	Exhibición	Exhibe un valor numérico como valor digital o como gráfico de barras, y cambia el color de la barra o de los dígitos basados en un conjunto de condiciones.
HyperTrend	Exhibición, Registro	Exhibe y lee datos históricos como registrador con gráfico en el tiempo, y magnifica datos de interés o busca la base de datos histórica de Citadel para determinar los valores máximos, los mínimos, y otros puntos de interés. Puede ir para atrás en tiempo, o salta a cualquier fecha y hora específicas inmediatamente.
Integral	Cálculo, Control	Totaliza una señal de entrada numérica que represente una tasa con respecto a tiempo, especificando la unidad de tiempo. Totaliza el flujo basado en un caudal medido es un uso típico de integral.
Interval	Control, temporizadores	Introduce un atraso entre el tiempo que la señal de entrada se activa y este temporizador se desactiva. El temporizador se activa inmediatamente cuando la entrada se activa, y permanece ON por la duración del temporizador o hasta que la señal de entrada se hace OFF.
L3OPCClient	Obsoleto	Cliente obsoleto de Lookout*Direct* OPC. Utilice la versión 4.0 del cliente de OPC en lugar del otro.Esta clase es incluída por compatibilidad.
L3Pot	Obsoleto	Un potenciómetro de Lookout*Direct* 3.8 para seguir y/o para alterar el valor de una variable numérica. Un potenciómetro se puede exhibir en un panel como un resbalador, una perilla que rota, o display/input digital. Esta clase es incluida por compatibilidad hacia atrás con Lookout*Direct* 3.xx.
L3Pushbutton	Obsoleto	Un botón de Lookout*Direct* 3.8 para navegar entre paneles de control dentro de Lookout*Direct*, o para iniciar cualquier otra acción, tal como ejecutar una aplicación externa, o enclavar una bomba ON u OFF. Esta clase es incluida por compatibilidad hacia atrás con LookoutDirect 3.xx.

A

Tabla A-1. Objetos del Sistema Lookout*Direct*

Clase de objetos	Categoría	Descripción
L3Switch	Obsoleto	Un interruptor de Lookout*Direct* 3.8 para seguir y/o para alterar el valor de una variable lógica. Un interruptor se puede exhibir en un panel en varias maneras.Esta clase es incluida para compatibilidad hacia atrás con Lookout*Direct* 3.xx.
L3TextEntry	Obsoleto	Un objeto de entrada de texto de Lookout*Direct* 3.8 para seguir la pista y modificar un valor de texto a través de un panel de control, usando el teclado de la computadora o del teclado virtual en la pantalla. Esta clase es incluida para compatibilidad hacia atrás con Lookout*Direct* 3.xx.
LatchGate	Control	Enclava la salida de este objeto a ON u OFF basado en una de dos señales de entrada se hizo ON por último.
Loader (Cargador)	Control	Cargue o descargue un archivo de proceso cuando la entrada se hizo ON.
Maximum (Máximo)	Cálculo, Control	Calcula el máximo de una entrada variable en un cierto tiempo. Controle opcionalmente cuando la supervisión del máximo es activa a través de la entrada Enable (permiso), y reseta el máximo al valor corriente a través de la entrada de reset. Están disponibles resultados de hasta 35 máximos anteriores.
Meter	Exhibición	Exhibe un valor numérico como un gráfico de barras vertical o velocímetro. Las exhibiciones completas proporcionan barras y agujas, etiquetas, escalas, y fondo.
Minimum (Mínimo)	Cálculo, Control	Calcula el mínimo de una entrada variable en un cierto tiempo. Controla opcionalmente cuando la supervisión del mínimo se hace activa a través de la entrada Enable (permiso), y reseta el mínimo al valor corriente a través de la entrada de reset. Están disponibles resultados de hasta 35 máximos anteriores.
Monitor	Establecimiento de una red	Supervisa un solo punto de E/S de la red y genera una salida TRUE (VERDADERO) si la calidad de los datos es mala.
Neutralzone	Control	Controla el estado ON u OFF de una señal basada en una señal numérica de entrada, y basada en dos límites de control superiores e inferiores s potencialmente variables. Use un Neutralzone para controlar si una bomba está funcionando basada en el nivel que varía en un tanque de almacenaje de agua, por ejemplo.
OneShot	Control, temporizador	Introduce un atraso entre el momento en que la señal de entrada se hace ON y este temporizador se hace OFF. El temporizador se hace ON inmediatamente cuando la entrada se activa, y permanece ON por la duración del tiempo predefinido en el temporizador, y luego se hace OFF independiente de la señal de entrada.
Pager	Supervisión	*Llama un mensaje numérico o alfanumérico y entrega automáticamente los mensajes basados en condiciones o alarmas especificados en el proceso..*
Pipe	Exhibición	Exhibe rectángulos en la pantalla, y controla sus colores basados en un sistema de hasta seis condiciones diferentes.
PlayWave	Exhibición	Haga sonar un clip de audio estándar de Windows (wav) basado en satisfacer una condición especificada.
Pot (Potenciómetro)	Control, Exhibición	Cree un potenciómetro para para alterar el valor de una variable numérica. Un potenciómetro se puede mostrar con un deslizador, una perilla o entrada digital.

Tabla A-1. Objetos del Sistema Lookout*Direct*

Clase de objetos	Categoría	Descripción
Pulse	Control, temporizador	Crea un tren de pulsos de un período y de una duración especificada y variable. El tren de pulsos puede ser activado basado en el estado de la señal ON/OFF.
Pushbutton (Botón)	Control, ... Exhibición	Crea un botón momentáneo para navegar entre los paneles de control dentro Lookout*Direct,* o para iniciar cualquier otra acción, tal como ejecutar una aplicación externa, o enclavar una bomba ON u OFF.
RadioButtons	Control, ... Exhibición	Crea un sistema de botones en que solamente uno puede estar activo a la vez. Los botones de radio se pueden exhibir de varias maneras.
Recipe	Control, ... Exhibición	Crea un sistema de recetas en un uso de hoja de cálculo tal como Microsoft EXCEL e importa una receta para permitir que el usuario seleccione una receta particular. La receta permite cualquier cantidad de ingredientes; cada columna en la hoja de cálculo representa un ingrediente específico.
Run	Control	Invoca un comando de aplicación de Windows con un conjunto variable de parámetros de comandos, cuando se activa la señal de entrada RUN WHEN.
Sample	Cálculo, Control	*Toma una muestra de una variable numérica cuando la entrada de reset se hace ON. Controla opcionalmente cuando el muestreo es activo a través de la entrada Enable (permiso) y hace cero la primera muestra al valor corriente a través de la entrada de reset. Están disponibles resultados de hasta 35 muestras anteriores.*
SampleText	Cálculo, Control	Toma una muestra de una variable de texto cuando la entrada de reset se hace ON. Controla opcionalmente cuando el muestreo es activo a través la entrada Enable (permiso), y hace cero la primera muestra al valor corriente a través de la entrada de reset. Están disponibles resultados de hasta 35 muestras anteriores.
Scale	Exhibición	Crea una escala dinámica donde el rango y los valores mínimos y máximos pueden cambiar dinámicamente de acuerdo a entradas variables.
Sequencer	Control	Crea un objeto secuenciador que genera una secuencia de estados en salidas asociadas. El secuenciador permanecerá en el estado actual hasta que se alcanza el límite de tiempo de ese estado o hasta una instrucción Goto o Jump causa que la entrada haga una transición a otro estado.
Spinner	Exhibición	Exhibe un disco pequeño que gira a una velocidad que varía según un valor numérico de entrada. Un spinner se puede hacer girar en ambas direcciones y puede también ser controlado por una entrada simple lógica.
Spreadsheet	Registro	Registra permanentemente datos al disco duro en archivos del tipo CSV de hojas de cálculo con estándar del tipo valores separarados por coma (.csv). Especifica qué variable muestrea en cada columna e configura un disparador lógico que registre el sistema de datos cada vez el disparador se hace ON o registra datos en intervalos especificados de tiempo.
Switch	Control, Exhibición	Crea un interruptor basculante (toggle) para para alterar el valor de una variable lógica. Se puede mostrar un switch en un panel de varias maneras.
TextEntry	Control, Exhibición	Permite que el operador vea y modifique un valor de texto a través un panel de control, usando el teclado de la computadora o un teclado virtual en la pantalla.
TimeOfDay	Control, temporizador	Programa un pulso periódico de una duración especificada que ocurre en una cierta hora en cada día. Este tiempo se puede activar y desactivar a través de una señal de entrada ON/OFF.
TimeOfHour	Control, temporizador	Programa un pulso periódico de una duración especificada que ocurre en una cierta hora en cada hora. Este tiempo se puede activar y desactivar a través de una señal de entrada ON/OFF.

A

Tabla A-1. Objetos del Sistema Lookout*Direct*

Clase de objetos	Categoría	Descripción
TimeOfMinute	Control, temporizador	Programa un pulso periódico de una duración especificada que ocurre en un cierto momento en cada minuto. Este tiempo se puede activar y desactivar a través de una señal de entrada ON/OFF.
TimeOfMonth	Control, temporizador	Programa un pulso periódico de una duración especificada que ocurra en un cierto momento en cada mes. Esto se puede acticar y desactivar a través la señal de entrada ON/OFF.
TimeOfWeek	Control, temporizador	Programa un pulso periódico de una duración especificada que ocurra en un cierto momento en cada semana. Esto se puede acticar y desactivar a través la señal de entrada ON/OFF.
TimeOfYear	Control, temporizador	Programa un pulso periódico de una duración especificada que ocurra en un cierto momento en cada año. Esto se puede acticar y desactivar a través la señal de entrada ON/OFF.
Waveform	Cálculo	Crea formas de onda con seno, onda cuadrada, diente de sierra, triángulo, y formas de onda al azar con valores especificados para período, amplitud, cambio del cero , desfase, y tasa de muestreo.

Objetos drivers de Lookout*Direct*

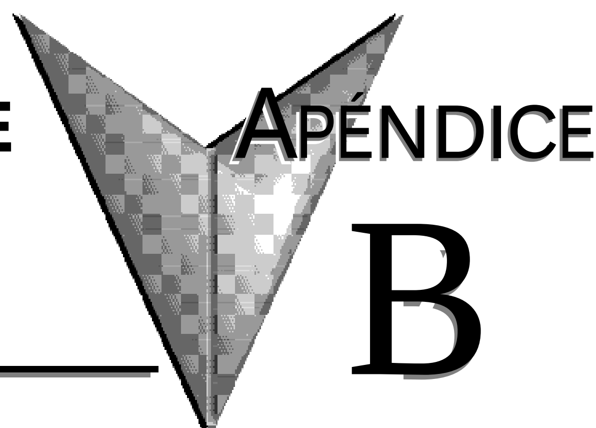
La tabla siguiente enumera los objetos drivers de Lookout*Direct*, junto con sus categorías y una descripción de lo que cada uno hace.

Tabla A-2. Objetos drivers de Lookout*Direct*

Clase de objetos	Categoría	Descripción
AB_PLC5	Driver	Se comunica con la línea de PLC5 de Allen-Bradley a través del puerto serial, Data Highway Plus (KT, KTx, PCMK, S-s 5136SD), y Ethernet TCP/IP.
AB_SLC500	Driver	Se comunica con la línea de PLCs SLC5 xx deAllen-Bradley a través del puerto serial, Data Highway Plus (KT, KTx, PCMK, S-S 5136SD), y DH485 (AB1747-ke, AB1770-kf3, KTx, PCMK).
ASCII	Driver	Se comunica con cualquier aparato que transmita y acepte cadenas de texto con formato de datos ASCII. Extrae valores numéricos, lógicos y de texto de mensajes e los incorpora en un proceso LookoutDirect. Por ejemplo, se puede utilizar la clase de objetos ASCII para leer la salida de un lector de código de barras.
DeltaTau	Driver	Se comunica con tarjetas del regulador de movimiento Delta Tau Data Systems de PMAC a través de tarjetas de memoria de dos puertos.
*Direct*Logic	Driver	Se comunica con todos los PLCs de Automation*Direct* a través del servidor de comunicaciones de *Direct*Soft32. Permite usar RS232 y Ethernet. Permite compartir la conexión de las comunicaciones entre el programa *Direct*Soft3*2, DSData, y L*ookout*Direct*.
GE_Series90	Driver	Se comunica con los controladores programables lógicos de la serie 90-30 y 90-70 de GE a través de RS-232 usando el protocolo serial SNPX, o a través de Ethernet usando el módulo de comunicación GE TCP/IP.
Modbus	Driver	Se comunica con cualquier aparato que permita protocolos seriales Modbus, que tenga un puerto Modbus Plus o tenga un módulo Ethernet de Quantum. Modbus Plus necesita usar la tarjeta de red Modicon Modbus Plus y el software adecuado que se instalará en la computadora. El protocolo serial se comunica a través de protocolos ASCII y RTU.
ModbusMOSCAD	Driver	Se comunica con PLCs Motorola MOSCAD y RTUs a través de protocolos seriales Modbus. Permite usar la convención de datos que usa Motorola.
ModbusSlave	Driver	Permite que otros aparatos o computadoras lean y escriban a variables en el proceso por la interrogación de un puerto serial en la computadora con el protocolo de Modbus RTU.
National Instruments Field Point	Driver	Se comunica con el sistema distribuido de E/S modular FieldPoint de National Instruments a través de comunicaciones seriales RS-232 o RS-485 o Ethernet.
NIDAQDevice	Driver	Se comunica con las tarjetas de adquisición de datos de National Instruments y el hardware SCXI conectados en modo paralelo. Utilice la clase de objetos de NISCXI para comunicarse con el hardware de SCXI conectado en modo múltiplex. Esta clase de objetos requiere tener instalado el software NI-DAQ 5.0 o más nuevo.
NISCXI	Driver	Se comunica con aparatos de adquisición de datos de National Instruments conectados en modo múltiplex con el hardware SCXI. Esta clase de objetos requiere que se instale el software Ni-DAQ5.0 o más nuevo.

A

CREACIÓN Y MANEJO DE CONEXIONES DE COMUNICACIONES



En este capítulo...

Creación y manejo de conexiones de comunicaciones

Ciertas clases de objetos representan.*drivers* de protocolos y por ejemplo PLCs, RTUs, y controladores.

Lookout*Direct* utiliza el término *driver* para referirse a estos tipos de clases de objeto.

La funcionalidad construida en objetos drivers les permite comunicarse con los aparatos físicos que representan. Lookout*Direct* se comunica con el mundo exterior sobre todo a través de objetos drivers.

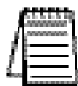
Los drivers no son aplicaciones separadas. Trabajan como cualquier otro objeto en el ambiente de acción por evento de Lookout*Direct*, excepto que se comunican con aparatos externos.

Con los sistemas tradicionales, un driver particular se asigna a un puerto serial específico.

En estas configuraciones, múltiplos drivers no pueden compartir un solo puerto serial. Lookout*Direct* no asocia velocidad, bits de datos, paridad, o bits de parada a un puerto serial particular. En esta configuración, los drivers que ponen en ejecución los diversos protocolos y velocidades pueden utilizar el mismo puerto y la mismo módem o radiofrecuencia (RF).

Esta capacidad permite que usted se mezclen PLCs, RTUs, y otros aparatos sobre un solo RF sin conflictos de comunicaciones o hardware especial.

Esto es posible debido al servicio de comunicación de Lookout*Direct*. Los objetos utilizan el servicio de comunicaciones para acceder a los puertos seriales en una manera ordenada y oportuna.



Nota Algunos objetos drivers de LookoutDirect se comunican con aparatos físicos a través de hardware dedicado. Estos objetos drivers no utilizan puertos seriales sino que por el contrario confían en sus propias tarjetas de diseño propietario de red para interconectarse al mundo exterior. Algunos ejemplos incluyen Modbus Plus (tarjeta SA85), Data Highway (tarjeta KT), y DeltaTau (tarjeta PMAC). Usted no necesita configurar los puertos seriales para estas clases de objetos.Vea a la documentación apropiada de la clase de objetos en ayuda en línea o el manual de referencia para verificar si una clase particular del objeto utiliza un port.ion serial en On line Help (ayuda en línea).

Entendiendo el servicio de comunicaciones

El servicio serial de comunicación de Lookout*Direct* asigna usos del puerto serial entre objetos drivers. A la frecuencia del objeto **Poll Rate** (tasa de interrogación), un objeto driver notifica al servicio de comunicaciones que necesita utilizar un puerto serial específico para interrogar un aparato. Si el puerto serial solicitado no está en uso, Lookout*Direct* asigna el puerto serial al objeto driver. Cuando el objeto driver toma control del puerto serial, define los parámetros de comunicaciones del puerto tales como velocidad y protocolo e interroga el aparato. Cuando la interrogación es completada, el objeto driver libera el puerto de modo que el servicio de comunicaciones sea asignado a otros objetos driver.

Usted puede configurar únivocamente cada puerto serial para hardwired, radio, o comunicaciones por modem teléfonico a través del cuadro de diálogo de configuraciones del puerto serial.



Nota usted debe definir configuraciones de comunicación del puerto serial en ambos productos de LookoutDirect de desarrollo y runtime y de runtime solamente.

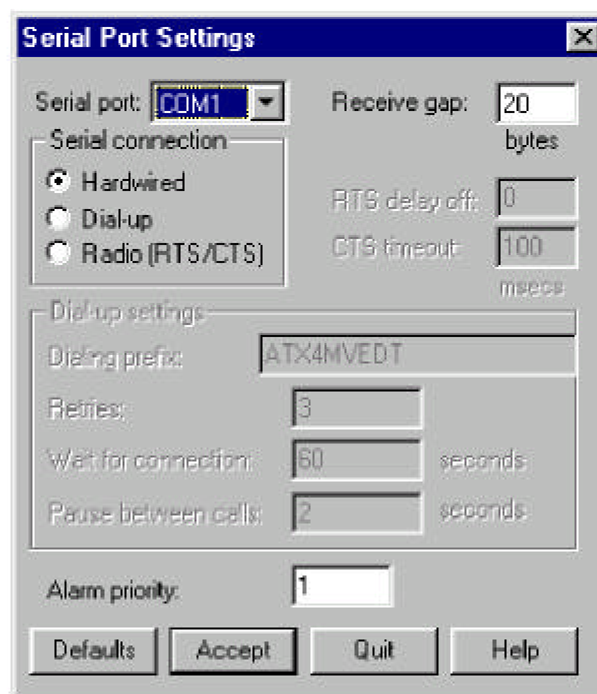
B

Definiendo Conexiones del puerto serial

Esta sección le muestra los pasos necesarios para configurar el puerto serial para las comunicaciones con conexiones físicas con cables, con radio, y con modem telefónico.

1. De la barra de menú de Lookout*Direct*, seleccione **Options Serial Ports**...(opciones de puertos seriales)

Aparece el cuadro de diálogo de configuraciones del puerto serial (**Serial Port Settings**).



2. En el campo de datos del puerto serial, seleccione el puerto de comunicación que usted está definiendo. En este ejemplo estamos utilizando COM 1.
3. Defina los parámetros del puerto serial para el puerto de comunicación apropiado.
4. Haga clic en **Accept** para salvar en el disco los cambios de parámetros para el puerto serial.
5. Haga clic en **Quit** para salir del cuadro de diálogo.

Seleccionando el puerto serial

El campo de datos del puerto serial es un menú. Utilícelo para seleccionar el puerto de comunicación que usted está definiendo. Windows permite usar hasta nueve puertos seriales; sin embargo, la mayoría de las computadoras tienen solamente uno o dos puertos seriales sin hardware adicional. Si se usan tarjetas de puertos seriales, pueden haber más.

Configurando el Receive Gap (Gap de recepción)

La configuración del **Receive Gap** está disponible para todos los tipos de conexión seriales. Este número especifica el número de bytes vacíos (o de la cantidad de tiempo) que un driver recibe de un controlador antes de que el driver reconozca el fin de un mensaje y pida otro mensaje. Usted debe dejar normalmente ésto en el valor por defecto de configuración de 20. Sin embargo, si usted está recibiendo errores en la comunicación, puede tratar de aumentar este número para permitir un plazo de tiempo muerto antes de que Lookout*Direct* decida que ha recibido un mensaje completo. Por ejemplo, con una velocidad lenta de 1200 Baud, usted puede ser que tenga que aumentar **Receive Gap** a aproximadamente 30.

B

Las conexiones seriales con cables

Las conexiones seriales con cables (hardwired) no requieren ningún handshake de hardware para control de línea. Use esta configuración para todos los tipos seriales de comunicación excepto el modem telefónico y transmisores-receptores de radio remotos. Usted debe también utilizar este configuración al conectar directamente con un repetidor principal en un sistema de radio o a través de un módem **leased-line**. Ya que un repetidor principal es un aparato full duplex que no requiere codificar y decodificar la frecuencia, actúa como una red físicamente hardwired. Otros tipos de conexión hardwired incluyen RS-232, RS-422, RS-485, y líneas telefónicas arrendadas.

Configuraciones de Handshake con RTS/CTS

RTS/CTS es un mecanismo local de handshake de hardware entre la computadora local y el aparato local de comunicación. Use la conexión serial de radio (RTS/CTS) al conectar el puerto serial con un aparato que requiera handshake de hardware de RTS/CTS, tal como un transmisor-receptor de radio que debe ser codificado durante la transmisión de datos y decodificado durante la recepción de datos. Otros medios de comunicación half-duplex tales como RS-485 pueden requerir handshake de hardware RTS/CTS.

Cuando usted selecciona handshake de hardware RTS/CTS, Lookout*Direct* controla el RTS, o la clavija de Request to Send, y supervisa el CTS, la clavija de Clear to Send, durante la transmisión de datos (clavijas 4 y 5 en conectores RS-232 de 25 clavijas). Por lo tanto, usted debe tener por lo menos la clavija de RTS (la clavija 4) conectada por cable a través del cable RS-232. La clavija CTS (la clavija 5) es opcional.

Lookout*Direct* inicia una transmisión serial en un puerto con RTS/CTS en el primer RTS afirmativo para enganchar la radio. Entonces comienza a supervisar el estado de la clavija CTS. Cuando el radiotransmisor se afina y queda completamente listo para transmitir, la radio reconoce CTS y comienza inmediatamente la transmisión de datos. Si la radio no reconoce CTS dentro de la configuración de timeout CTS (por defecto es 100 ms), Lookout*Direct* asume que la radio está lista para transmitir y transmite de todos modos.

La configuración del timeut de CTS es la cantidad de tiempo máxima que Lookout*Direct* espera después de que RTS se hace verdadero y CTS lo reconoce, antes de transmitir. La mayoría de las radios toman típicamente entre 10 y 80 milisegundos para enganchar. Consulte las especificaciones de su radio y configuración de los DIP switches para determinar el atraso de enganche en su radio.

Si su radio puede reconocer CTS cuando esté listo para transmitir, agregue cerca de 50 milisegundos a la especificación del timeout para enganche de la radio y utilice este valor total para el timeout de CTS. Si su radio no reconoce CTS, usted debe comenzar agregando cerca de 20 milisegundos a su tiempo de enganche de radio. Entonces aumente este valor en incrementos de 10 milisegundos hasta que la radio remota comience a recibir correctamente los primeros bytes del mensaje.

Algunas radios pueden reconocer CTS antes de que estén realmente listas para transmitir. En este caso, desconecte la línea de CTS (clavija 5 en conectores RS232 de 25 clavijas) y configure el timeout de CTS a un valor alto suficiente para que la radio se enganche completamente antes de la transmisión.

Después de que transmita el último byte de datos, Lookout*Direct* continúa manteniendo ON RTS, manteniendo la radio afinada hasta que el período de atraso del RTS expire. Usted debe configurar este valor por defecto a cero milisegundos de modo que Lookout*Direct* desenganche la radio cuanto antes para prepararse para recibir la respuesta.

Cuando están desenganchadas, la mayoría de las radios generan una cola de desconexión audible de tal modo que el aparato alejado podría interpretar como bytes inesperados que no significan nada.

Algunos aparatos remotos rechazan el mensaje entero en vez de descifrar los datos válidos y de no hacer caso de los bytes adicionales de ruido. Este caso, mantenga la radio enganchada por varios milisegundos usando el valor de configuración de atraso de RTS. Este período retrasa la cola de desconexión por un tiempo suficiente para que el aparato alejado reconozca el último paquete de datos como válido antes de recibir los bytes de ruido causados por la cola de desconexi162n de la radio.

Si usted configura el atraso de RTS demasiado alto, el aparato remoto comienza a transmitir su respuesta antes de que un-se afine la radio local, causando una alarma de comunicación en Lookout*Direct*.

Configuraciones del Módem de Dial-Up

Use una conexión serial telefónica con discado cuando usted usa un módem conjuntamente con una línea telefónica normal (línea no arrendada). Usted puede modificar las configuraciones para requisitos particulares de discado manual para su módem particular y línea telefónica.

Las configuraciones prefijadas por defecto de discado se basan en el sistema de comando AT de Hayes Corporation, que es un estándar industrial para los módems de datos. La tabla siguiente explica los configuraciones por defecto de Lookout*Direct*. Para comandos adicionales, vea a su manual de operación del módem.

Tabla B-1 Configuraciones del Módem de Dial-Up por defecto

AT	Código de atención que debe preceder todos los comandos
D	Número de teléfono con estos modificadores: P para pulsos; T para tono
En	Modo de echo local: E para falta de echo.
Mn	Altoparlante ON u OFF: M cuando el parlante está siempre OFF
Vn	Códigos de resultado verbales o numéricos: V para códigos de resultado numéricos
Xn	Codigo de resultado y opciones de discado: X4 espera por el tono de discado antes de discar y reconoce la señal de ocupado (busy)

Cuando usted utiliza un módem de discado manual externo con Lookout*Direct*, la línea DTR en su cable entre el módem y la computadora se debe conectar con cable derecho. Esta línea es la clavija 20 en conectores RS-232 de 25 clavijas y la clavija 4 en conectores de 9 clavijas. Lookout*Direct* utiliza la línea DTR para ordenar al módem que desconecte (cuelgue) y vuelva al modo de comando.

Algunos módems de fábrica no se configuran para responder a la línea DTR. Después de que Lookout*Direct* marque con éxito a un módem remoto y acabe el ciclo de interrogación, cae la línea de DTR pero el módem sigue conectado. Si el módem no responde después de varios segundos de tratar de levantar y caer la línea DTR, Lookout*Direct* genera una alarma que indica que no está respondiendo el módem. Si usted recibe este mensaje de alarma, su módem no está configurado para supervisar la línea DTR.

El comando estándar de Hayes Corporation para configurar el módem para colgar y para entrar en modo de comando sobre la pérdida de DTR es &D2. que usted puede utilizar un programa de simulación de terminal para hacer esta configuración permanente en la mayoría de los módems entrando el comando del módem AT&D2&W para almacenar la configuración permanentemente en memoria permanente del módem. O usted puede solamente agregar &D2 en el prefijo de discado. El prefijo de discado por defecto es ATX4MVEDT, así que usted puede ser que lo cambie a AT&D2X4MVEDT.

Retries (tentativas) especifica el número de veces que Lookout*Direct* disca el número de teléfono especificado y trata de conectarse con el módem en el otro extremo de la línea. Si no puede conectar después de las tentativas especificadas, genera una alarma y se va al número de teléfono siguiente en la lista de interrogación (si se ha formado una lista).

Wait (espera) de la conexión especifica la longitud de tiempo que Lookout*Direct* espera para recibir una señal de respuesta del módem que está llamando. El período comienza cuando Lookout*Direct* envía el comando del prefijo de discado primeramente a través al módem local. El tiempo debe ser suficientemente largo para que el módem local reciba señal para discar, marque el número de teléfono, permita que el módem remoto tome la línea, y envíe de vuelta un mensaje de conexión. Si el tiempo especificado es demasiado corto, el sistema podría funcionar correctamente pero nunca hacer una conexión.

Pause (pausa) entre las llamadas es la longitud del tiempo de espera después de descolgar antes de que envíe el módem local la señal siguiente del prefijo de discado. Si el tiempo especificado es demasiado breve, su sistema puede no descolgar la llamada existente y tratar de llamar el número siguiente.



Nota: los módems específicos, las radios y líneas telefónicas locales pueden funcionar más rápido o más lento que las configuraciones por defecto. Usted puede necesitar usar varios ensayos para encontrar las mejores configuraciones para su sistema.

B

Miembros de datos de *Direct*Logic

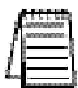
Los protocolo de objetos driver contienen muchos datos. Todas las memorias V , entradas, salidas, relevadores internos de control se incluyen dentro de este objeto. Por lo tanto, tan luego que crea un objeto de *Direct*Logic usted tiene acceso inmediato al conjunto entero de los miembros de datos del objeto. Como con todos los driveres de Lookout*Direct*, usted puede tener acceso a puntos de E/S y a otros datos a través de miembros de datos. Las tablas siguientes contienen los miembros de datos que trabajan actualmente con la clase de objetos *Direct*Logic.

Modificadores de datos

Para tener conversiones de datos de DSData Server cuando mueve datos para dentro y fuera del PLC, el modificador de datos presentado en la siguiente tabla se puede agregar al extremo de un artículo de datos.

Tabla B-2

Modificador	Descripción	Reconocido por qué PLCs *Direct*Logic
Ningún modificador	Valor decimal (16 bits)	Todos
:D	Valor decimal (32 bits)	Todos
:B	Convertido a BCD (16 bits)	Todos
:DB	Convertido a BCD (32 bits)	Todos
:nn	Lea un bit específico en una palabra (no disponible para escribir bits)	Todos
:R	Convertido a real (32 bits)	DL06, DL250, DL350, y DL450
:W	Palabra (16 bits)	DL330, DL330P, DL340, y DL305
:WB	Palabra (16 bits), convertidos a BCD	DL330, DL330P, DL340, y DL305



Nota: El rango de miembros de datos mostrados en las tablas siguientes puede estar más allá de la capacidad del PLC específico DirectLogic o de la CPU compatible que usted está utilizando O puede no incluir a algunos de los miembros de datos mostrados. Consulte el manual de usuario apropiado de la familia del PLC para los tipos y rangos específicos de memoria disponibles para su CPU del PLC.

Miembros de datos de los PLCs ***Direct*****Logic** 05/06/105/205/350/405

Tabla B-3. Miembros de Datos de PLCs *Direct*Logic 05/06/105/205/350/405

Miembro de datos	Tipo	Lee	Escribe	Descripción
Activado	Lógico	Sí	No	Señal generada por un Objeto; cuando es TRUE (VERDADERO), el estado ON significa una conexión de comunicación active5 entre el archivo de proceso y el PLC.
C0 - C3777	Lógico	Sí		Relevador de control - direccionado como octal y relacionado a V40600 - V40777.
CT0 - CT377	Lógico	Sí		Bits de estado de un contador (Done bit) - direccionado como octal y relacionado a V41140 - V41157.
CTA0:B - CTA377:B	Numérico	Sí	Sí	Palabras del valor corriente del contador en BCD - direccionado como octal y relacionado a V01000 - V01377.
CTA0:DB - CTA376:DB	Numérico	Sí	Sí	Palabras del valor corriente del contador doble (dos direcciones adyacentes) en BCD de 32 Bits - direccionado como octal y relacionado a V01000 - V01377. V01000 - V01377
Falla	Lógico	Sí	No	Señal generada por un Objeto; cuando es TRUE (VERDADERO), el estado ON significa que el archivo de proceso no se comunica más con el PLC.
GX0 - GX3777	Lógico	Sí	Si	Entradas Remote I/O - direccionado como octal y relacionado a V40000 - V40177
GY0- GY3777	Lógico	Sí	Si	Salidas Remote I/O - direccionado como octal y relacionado a V40200 - V40277
Pause	Lógico	Sí	No	Señal generada por un Objeto; cuando es TRUE (VERDADERO), el estado ON significa que se ha detenido brevemente la conexión de comunicación pero sigue siendo activa e irá a FALSA cuando su condición de pausa ya está satisfecha. Causado generalmente por modificar el conexión mientras que está en uso.
S0 - S1777	Lógico	Sí	Sí	Bits de estado de etapas - Dirección en formato octal y relacionados a V41000 hasta V41077
SP0 - SP777	Lógico	Sí	No	Relevadores especiales (bits de estado de sisterma) - Dirección en formato octal y relacionados a V41200 hasta V41237
T0 - T0377	Lógico	Sí	Sí	Bits de estado de temporizadores (Done bit) - Dirección en formato octal y relacionados a V41100 hasta V41117
TA0:B - TA377:B	Numérico	Sí	Sí	Valor corriente de temporizadores en formato de palabra simple BCD - Dirección en formato octal y relacionados a V00000 hasta V00377
TA0:DB - TA376:DB	Numérico	Sí	Sí	Valor corriente de temporizadores en formato de palabra doble BCD - Dirección en formato octal y relacionados a V00000 hasta V00377
V0 - V41237	Numérico	Sí	Sí	Registros de memoria de 16 bits en formato decimal
V0:B - V41237:B	Numérico	Sí	Sí	Registros de memoria de 32 bits en formato decimal 0-9999
V0:DB - V41236:DB	Numérico	Sí	Sí	Memoria V de 32 Bits Doble (dos registros adyacentes;) BCD 0 - 99999999

Tabla B-3. Miembros de Datos de PLCs *Direct*Logic 05/06/105/205/350/405

Miembro de datos	Tipo	Lee	Escribe	Descripción
V0:R - V41236:R	Numérico	Sí	No	Registros de memoria doble reales (Punto flotante IEEE de 32 Bits)
V0:S - V41237:S	Numérico	Sí	Sí	Registros de memoria simple de 16 bits con formato decimal con signo en el rango de -32768 hasta 32767
VC0 - VC3760	Numérico	Sí		Registros de memoria simple de 16 bits con formato decimal aliases de los relevadores de control C0 hasta C3777
VC0:B - VC3760:B	Numérico	Sí	Sí	Registros de memoria simple de 16 bits con formato BCD aliases de los relevadores de control C0 hasta C3777
VCT0 - VCT360	Numérico	Sí	Sí	Registros de memoria simple de 16 bits con formato decimal aliases de los bis de estado de contadores CT0 hasta CT377
VCT0:B - VCT360:B	Numérico	Sí	No	Registros de memoria simple de 16 bits con formato BCD aliases de los bis de estado de contadores CT0 hasta CT377 .
VGX0 - VGX3760	Numérico	Sí	Si	Registros de memoria simple de 16 bits con formato decimal aliases de entradas Remote I/O - GX0 hasta GX3777
VGX0:B - VGX3760:B	Numérico	Sí	Si	Registros de memoria simple de 16 bits con formato BCD aliases de entradas Remote I/O- GX0 hasta GX3777
VGY0 - VGY3760	Numérico	Sí	No	Registros de memoria simple de 16 bits con formato decimal aliases de salidas Remote I/O GY0 hasta GY3777
VGY0:B - VGY3760:B	Numérico	Sí	Sí	Registros de memoria simple de 16 bits con formato BCD aliases de salidas Remote I/O GY0 hasta GY3777
VS0 - VS1760	Numérico	Sí	Sí	Registros de memoria simple de 16 bits con formato decimal aliases de los bits de estado de etapas S0 hasta S1777
VS0:B - VS1760:B	Numérico	Sí	Sí	Registros de memoria simple de 16 bits con formato BCD aliases de los bits de estado de etapas S0 hasta S1777
VSP0 - VSP760	Numérico	Sí	Sí	Registros de memoria simple de 16 bits con formato decimal aliases de los relevadores especiales SP0 hasta SP777
VSP0:B - VSP760:B	Numérico	Sí	Sí	Registros de memoria simple de 16 bits con formato BCD aliases de los relevadores especiales SP0 hasta SP777
VT0 - VT360	Numérico	Sí	Sí	Registros de memoria simple de 16 bits con formato decimal aliases de los bits de estado de temporizadores T0 hasta T377
VCT0:B - VCT360:B	Numérico	Sí	Sí	Registros de memoria simple de 16 bits con formato BCD aliases de los bits de estado de temporizadores T0 hasta T377
VX0 - VX1760	Numérico	Sí	Sí	Registros de memoria simple de 16 bits con formato decimal aliases de entradas - X0 hasta X1777
VX0:B - VX1760:B	Numérico	Sí	Sí	Registros de memoria simple de 16 bits con formato BCD aliases de entradas - X0 hasta X1777
VY0 - VY1760	Numérico	Sí	Sí	Registros de memoria simple de 16 bits con formato decimal aliases de salidas- Y0 hasta Y1777
VY0:B - VY1760:B	Numérico	Sí	Sí	Registros de memoria simple de 16 bits con formato BCD aliases de salidas- Y0 hasta Y1777
X0-X1777	Lógico	Sí	Si	Entradas - Dirección en octal y relacionados a V40400 hasta V40477
Y0-Y1777	Lógico	Sí	Si	Salidas - Dirección en octal y relacionados a V40500 hasta V40577

Miembros de datos de la familia del PLC 305/305S .

Tabla B-4. Miembros de datos de PLCs 305/305S

Ud encontrará tablas para este PLC en la version en Inglés. No es recomendado para nuevas aplicaciones.

B

Miembros de datos de la familia del PLC 305/305S .

Tabla B-4. Miembros de datos de PLCs 305/305S

Ud encontrará tablas para este PLC en la version en Inglés. No es recomendado para nuevas aplicaciones.

Estableciendo conexiones a PLCs *Direct*Logic

Lookout*Direct* utilizará "links" para construir y para almacenar fácilmente las configuraciones de comunicación para conectar un PLC *Direct*Logic. Links son archivos de parámetros de comunicación que reciben un nombre particular para conjunto de parámetros. Esto también reduce el trabajo de tratar configuraciones de comunicación.

Hay tres tipos diferentes de conexiones que usted puede crear.

Una conexión serial estándar que utiliza COM1 hasta COM4 directamente al puerto del PLC

Una conexión serial que se conectará con un par de módems con uno de los puertos del PLC

Una conexión que se conectará a través de una tarjeta de red con un módulo Hx-ECOM.

La mayoría de puentes de comunicaciones puede ser establecida rápidamente usando el **LinkWizard** de *Direct*SOFT32. El LinkWizard busca automáticamente a puentes de comunicaciones establecidos.

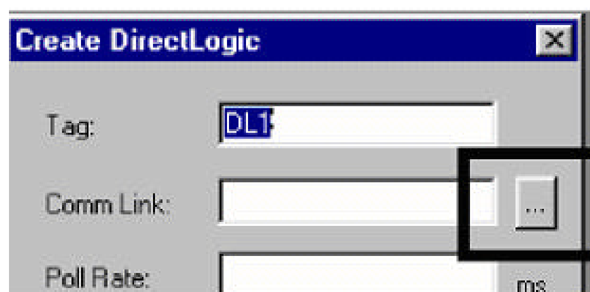


Nota si usted tiene una red de PLCs, usted debe construir un puente de comunicaciones para cada PLC. Por ejemplo, es posible que todos los PLCs en una red tengan las mismos configuraciones de comunicaciones (protocolo, velocidad, etc.). Sin embargo, cada uno debe tener una dirección de estación única, por lo tanto usted debe construir una conexión separada para cada PLC.

Estableciendo un puente de comunicaciones usando el LinkWizard

1. Seleccione **Object>Create Drivers**, escoja *Direct*Logic como la clase de objetos, y después haga clic en **OK**.

   Aparece el cuadro de diálogo **Create *Direct*Logic** sin *Comm Connection* seleccionado.



2. Haga clic en el botón de conexión (…).

   Aparece el diálogo **Select Link**. Los puentes de comunicaciones existentes que son conexiones encontradas por el *LinkWizard (mago de conexión*) se muestran en la lista de **Links**.

Nota: Si no aparece ninguna conexión en la lista de Links, vea el *mago de conexión para agregar un puente de comunicaciones serial* en la próxima página.

3. Haga clic doble en la conexión deseada.

   Aparece el nombre de conexiones en el cuadro de diálogo **Create DirectLogic** en la caja de texto del **Comm Link.**

4. Haga clic en **OK** para establecer la conexión

Usando al mago de conexión para agregar un puente de comunicaciones serial

El ejemplo siguiente muestra cómo escribir un programa para realizar la conversión a una unidad de ingeniería desde una entrada en el rango de 0 - 4095. Este ejemplo asume que usted tiene datos BCD cargados en las dirección V2000 en formato BCD.

El mago le dará instrucciones a través de la creación de un puente de comunicaciones entre Lookout*Direct* y el PLC.

1. En el diálogo **Select Link,** haga clic en **Add**.

   Se abre e**l mago de conexion(Link Wizard)**.

2. Seleccione el puerto de comunicaciones correcto, y después haga clic en **Next**.
3. Seleccione la familia del PLC. Haga clic en **Not sure** (no estoy seguro) si usted no sabe qué familia pertenece su PLC. Haga clic en **Next** después de hacer la selección de la familia del PLC.

   Si usted está utilizando un PLC compatible de Automation*Direct*, el mago de conexión tratará de detectar a la familia automáticamente.

4. Seleccione el protocolo correcto. El protocolo correcto estará destacado ya si una familia del PLC fue seleccionada en el paso anterior. Haga clic en **Next** después de hacer la selección del protocolo.

   Lookout*Direct* tratará de establecer comunicaciones con el PLC usando la dirección del nodo y del protocolo que usted seleccionó. La primera tentativa en comunicarse con el PLC será hecha usando 9600 Bauds y paridad impar. Si la primera tentativa fracasa, será hecha una segunda tentativa usando una secuencia automática de búsqueda. Si ambas tentativas en establecer la comunicación con el PLC fracasan, utilice el **Link Editor** para ajustar manualmente la configuración del puerto hasta que se establecen las comunicaciones.

Nota: El criterio de como escojer el protocolo es determinado por dos factores:

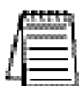
- Si el PLC apoya el protocolo en el puerto donde usted está conectándose. Vea al manual de usuario del PLC que esté usando para una lista de protocolos disponibles para los puertos en los PLCs y CPUs compatible. Las opciones son K-sequence o *Direct*NET.
- Si usted necesita realizar operaciones de escritura a puntos discretos individuales de E/S o relevadores de control. En este caso usted debe seleccionar el protocolo K-sequence. El protocolo *Direct*NET no puede escribir a localizaciones de bit individuales.

5. Entre un nombre único para la conexión que no sea más de 16 caracteres en longitud y una descripción con no más de 32 caracteres en longitud, y después haga clic en **Finish**.

   Aparece el nombre de la nueva conexión en la lista de **Links** del cuadro de diálogo **Select Link.**

6. Haga clic en **Select**.

   El nombre abreviado para el puente de comunicaciones que usted seleccionó aparece en la caja de texto de **Comm Link** en el cuadro de diálogo de **Create *Direct*Logic**.



Nota: La frecuencia de interrogación y las cajas de texto de Poll = se utilizan para los puentes de comunicaciones de Modem/RF o para compensar redes ruidosas. Bajo circunstancias normales, no es necesario completar estas cajas de texto. Vea a la ayuda en línea para más información.

B

Usando al mago de conexión para agregar una conexión de Ethernet

Lo que sigue le muestra el procedimiento para configurar un puente de comunicaciones entre una tarjeta de interface estándar de red y un módulo de comunicaciones de Ethernet.



Nota Vea la ayuda en línea de Windows para información sobre configuración de la red y la instalación de protocolos de red.

1. En el diálogo **Select Link**, haga clic en **Add**. Se abre el mago de conexión.
2. Seleccione Ethernet, y después haga clic en **Next.**
3. Seleccione el transporte y protocolo correcto, y después haga clic en **Next**.

   Lookout*Direct* busca en la red por los módulos de Ethernet.

Nota: la restricción siguiente se aplica a la capa de transporte:

- *Si el sistema operativo es Windows NT 4.0, la única opción del transporte disponible para usted es Winsock. Windows 95/98 permite que usted elija ya sea interrupción de IPX o Winsock.*
- *Si usted selecciona UDP/IP como el protocolo de transporte, usted debe cambiar el IP ADDRESS del módulo de su valor prefijado de 255.255.255.255 antes de que usted pueda conectarse con él.*

4. Seleccione el aparato y el modo de dirección. Si usted seleccionó el protocolo UDP/IP en el paso anterior, entre correctamente el IP ADDRESS de la tarjeta de red. Vea realizar cambios al modo del aparato y de dirección debajo para más información.
5. Haga clic en **Next**.

   Lookout*Direct* trata de comunicarse con el módulo de Ethernet.
6. Entre un nombre único para la conexión que no sea más de 16 caracteres en longitud y una descripción que no sea más de 32 caracteres en longitud, y después haga clic en **Finish**.

   El nombre de la nueva conexión aparece en la lista de Links del cuadro de diálogo **Select Link**.
7. Haga clic en **Select**.

   El nombre abreviado para el puente de comunicaciones que usted seleccionó aparece en la caja de texto **Comm. Link** en el cuadro de diálogo de **Create *Direct*Logic**.

Realizando cambios al aparato y al modo de dirección

Grupo de lista de Módulos

Cada módulo de Ethernet es asignado con una dirección única de 12 dígitos en la fábrica, llamada la dirección de Ethernet. Una etiqueta localizada en la parte posterior del módulo del PC o en el lado del módulo mismo, tendrá la dirección de Ethernet impresa en ella. La lista del módulo exhibirá cualquier módulo de Ethernet que encuentre en la red, clasificada por su dirección de Ethernet. Si usted selecciona cualquier aparato en la lista del módulo, la configuración actual para ese aparato se muestra en los campos en la sección del modo de la dirección.

- El botón **Query** ejecuta una pre-exploración de la red para los módulos de Ethernet usando el mismo transporte y protocolo de transporte especificados en el diálogo anterior.
- El botón **SETUP…** muestra un cuadro de diálogo que permite que usted asigne un nombre, una descripción y un IP ADDRESS al módulo seleccionado.
- El botón **Link Editor** muestra un cuadro de diálogo que le deja configurar manualmente los parámetros de conexion para un módulo específico de Ethernet.

B

Grupo del modo de dirección

Cada módulo de Ethernet debe tener cierta manera única de identificarse en una red. La dirección de Ethernet, que se asigna en la fábrica, es casi siempre única, pero no es siempre el identificador más conveniente para recordar.

Hay afortunadamente tres identificadores, configurables por el usuario, disponibles: la identificación del módulo, el Name (nombre), y el IP ADDRESS (la dirección de Ethernet no es configurable por el usuario). La selección del modo de dirección determina cuál de estos indentificadores utilizará Lookout*Direct* para localizar los módulos de Ethernet en la red. Lo más importante a recordar es que cualquier identificador que usted elija para el modo de dirección, debe ser único en la red.

Si usted desea cambiar la configuración del módulo, haga clic en el botón de Setup y haga cualquier configuración necesaria para la red.

El botón Setup

Al seleccionar un módulo en la sección de los aparatos, se mostrará la configuración actual para ese módulo en la sección de configuración. Antes de usted cambie cualesquiera de los valores, vea cada una de las opciones más detalladamente.

- La identificación del módulo (Module ID) es un identificador numérico único dado a cada módulo en la red. Este número puede ser la configuración del dipswitch del módulo, o una dirección configurada del usuario (si los dipswitches son configurados como 0). Vea al manual de usuario del módulo de Ethernet, número de artículo HX-ECOM-M, para más información sobre como asignar una dirección.
- El campo **Name** puede contener una secuencia alfanumérica de 32 caracteres. El valor asignado en la fábrica es "Name". Si usted pretende utilizar el campo Name como el método de identificación, usted debe cambiar el valor prefijado "Name" a uno mas distintivo para hacerlo único en la red.

El campo de descripción puede contener una secuencia alfanumérica de 32 caracteres

- El campo del IP ADDRESS debe contener un IP ADDRESS válido que sea único en su red.Usted debe tener cuidado de no duplicar direcciones del IP en una red (usted no podrá terminar la configuración del conexion si el IP ADDRESS no es único).

  Su administrador de la red debe poder decirle qué direcciones están disponibles para utilizar. Si usted se prepone utilizar IP ADDRESS, usted debe cambiar el valor de su valor prefijado.



Nota usted debe tener cuidado de no duplicar la información en estos campos usuario-configurables en cualquier módulo en la red.Usted no podrá terminar el proceso de la creación del conexion si usted elige un identificador que se ha duplicado en otro módulo.

Si usted entra los nuevos valores para un campo, haga clic en el botón **Update Module** (**actualización del módulo**) para escribir estos nuevos valores al EEPROM en el módulo de Ethernet.

El botón **Query Network** (pregunte a la red) iniciará una pre-exploración de la red usando el transporte y el protocolo del transporte especificados previamente.

Glosario



Ack

Reconocimiento de una alarma o un evento.

Active notification

Una característica de los sistemas de software activados por eventos en los cuales la aplicación es avisada de un cambio de valor cuando ocurre en vez de verificación continua, en PLCs por ejemplo.

Address space

Un término de OPC para el área que usted navega para encontrar qué artículos están disponibles en un servidor OPC. Esto es parte de la interface estándar OPC y este espacio puede ordenar artículos jerárquicamente.

Alarmas

Notificación de software de una condición en un proceso. Esta alarma puede llamar la atención de un valor que se ha excedido o ha caído debajo de ciertos niveles, en la base de datos del objeto o en un objeto de alarma.

Alias

Nombre dado a un miembro de datos usando el cuadro de diálogo **Edit Database** (modificación la base de datos). Este nombre puede ser descriptivo o mnemónico, y se puede asociar a otras configuraciones de miembro de datos tales como escala, registro, y alarmas.Un miembro de datos puede tener más de un alias, cada uno con diversas configuraciones asociadas.

CBL compiler

Lookout*Direct* utiliza el compilador CBL (control block language) para compilar un archivo de fuente de Lookout*Direct* (lks) en un archivo binario (l4p).

.cbx

Un archivo de Lookout*Direct* que contiene una clase de objetos de Lookout*Direct* . Un archivo cbx (extensión del bloque de control) puede tener unas o más clases de objetos en él.



Base de datos

Recolección de datos almacenados para recuperación, para mostrar, o para análisis mas tarde.

Baud rate

Medida de la velocidad de transmisión de datos, definida formalmente como el número de cambios de estado electrónicos por segundo. Ya que la mayoría de los módems transmiten cuatro bits de datos por cambio del estado, se emplea mal a veces o es mal entendido - un módem de 300 Baud está moviendo 1200 bits por segundo. Vea BPS.

.7bmp

Archivos gráficos en formato bitmap.Si usted está utilizando un archivo del bmp en Lookout*Direct* , usted no puede volverlo a clasificar según el tamaño en la pantalla. Vea el metafile de Windows.

BPS

bits por segundo-medida de tasa de transferencia de datos.

C

Checksum

Un método de verificar que el número de bits recibidos sea igual que el número de bits transmitidos.Utilizado por TCP/IP y protocolos seriales.

Citadel

Base de datos histórica de Lookout*Direct* que almacena datos para acceso más tarde.

clases

Vea las clases de objetos.

Cliente

Un proceso de Lookout*Direct* que supervisa un proceso del servidor de Lookout*Direct*. Los clientes de Lookout*Direct* deben ser independientes de la computadora de modo que puedan funcionar desde cualquier computadora en la red. Los procesos de servidor de Lookout*Direct* funcionan en computadoras conectadas realmente con el hardware del control.

Comm port

término usado a veces para un puerto serial.

Conexión

Entrada a los miembros escribibles de los datos de un objeto de Lookout*Direct* .Para más información, Vea al capítulo 4, usando Lookout*Direct*.

Objetos de control

Objetos de Lookout*Direct* que usted utiliza para controlar un proceso, cambiar un valor de datos, ajustar un registro, etcétera.

Objetos controlables

Objetos de Lookout*Direct* que usted puede controlar con un objeto de control de Lookout*Direct* .

CTS (Clear to send).

Parte de un protocolo de confirmación de ciertos aparatos que conectan el puerto serial de una computadora. Vea la sección de configuraciones de *handshake* de RTS/CTS del capítulo 3, *Comunicaciones del puerto serial*, en el *Manual de Desarrollo de LookoutDirect* para más información detallada.

Cursor (data table)

La tabla de datos de Lookout*Direct* puede activar una fila de datos a la vez usando el cursor de la tabla de datos.Vea la referencia de tabla de datos en la ayuda en línea de Lookout*Direct* o el *Manual de Referencia de objetos de LookoutDirect* .

CVS

Archivo de valor separado por coma, un formato aceptado extensamente por hojas de cálculo y otros programas de tratamiento de datos.

D

DAQ

Abreviatura para los adquisición de datos.

Dat member (Miembro de datos)

Fuente o receptor de datos asociado a un objeto de Lookout*Direct*. Un miembro legible de datos, o fuente, puede ser utilizado en expresiones o como entradas a otros objetos. Un miembro escribible de datos, o receptor, puede tener como máximo una conexión, creado usando el cuadro de diálogo de conexiones de **Object>Edit Connections**. Un miembro de datos puede ser legible y escribible. Vea también a la definición de miembro nativo de datos y alias.

Data type

Tipo de valor (numérico, lógico o texto) que un parámetro o miembro de datos puede contener.

Datagram

Mensaje enviado entre objetos en Lookout*Direct*. Un datagrama contiene una ruta y un valor.

B

DCOM/COM

Un estándar de Microsoft (Distributed Compoment Object Model) en el cual objetos del programa del cliente piden servicios del objetos del programa del servidor .

El modelo componente del objeto (COM) es un sistema de interfaces, de clientes, y de servidores usados para comunicarse dentro de la misma computadora (Windows 98/95 o Windows NT).

DDE

Intercambio de datos dinámico, usado corrientemente en Lookout*Direct* para intercambiar datos por otros programas (tales como Microsoft sobresalga) que funcionan en su red.

Deadband (banda muerta)

Un valor que se debe exceder para para sonar una alarma o un cambio en el estado que se registrará. Por ejemplo, si usted tiene un alarma baja fijado en 5 con un deadband (banda muertas) de 2, la alarma no accionará hasta que el valor que es supervisadas baje hasta 5. La alarma entonces permanecerá activa hasta que el valor que es supervisado vaya sobre 7. Un deadband evita que oscilaciones pequeñas del valor accionen una alarma y luego cancelarlo muy frecuentemente.

prefijo que marca de la desviación

Deviation

Esto significa Desvío. Coloque un desvío para filtrar cambios pequeños en valor cuando se registran datos. Antes de ser registrada a una base de datos, un valor debe cambiar por lo menos en la cantidad de desvío desde el valor anterior registrado.

Dialing prefix

Parte del Hayes EN el sistema de comando para el uso con los módems.Vea la sección de Configuración del módem del dial-Up del capítulo 3, comunicaciones del puerto serial, en el *Manual de Desarrollo de LookoutDirect* para más información detallada.

Displayable objets (objetos mostrables)

Una clase de objetos de Lokout*Direct* que tiene un componente mostrable, tal como un potenciómetro , un interruptor, o un botón.

DLL

Una biblioteca de conexion dinámica, que es una colección de programas pequeños, especiales con el propósito de que se puede llamar por un programa más grande que funciona en la computadora. A veces llamada Biblioteca dinámicamente ligada.

Driver Objets (objetos drivers)

Objetos de Lookout*Direct* para comunicarse con PLCs, RTUs, y otros aparatos de E/S.

E

Edit mode

Modo de Lookout*Direct* en el cual usted puede alterar y crear objetos dentro de un proceso. Vaya dentro o salga del modo Edit presionando las teclas < **Ctrl-espacio** > o seleccionando en el menú el modo **Edit>Edit Mode** .

Engineering Units (Unidades de ingeniería)

En Lookout*Direct*, usado para referirse a datos convertidos o a escala. Los datos de termopar, por ejemplo, llegan en miliVolt como la unidad cruda, y se deben convertir a grados, una unidad de ingeniería.

Environment services (servicios de ambiente)

Tareas de Lookout*Direct* que se realizan como una parte de hacer su trabajo de SCADA/HMI más fácil. Los servicios de ambiente de Lookout*Direct* incluyen comunicaciones, base de datos y registro de datos, seguridad , creación de una red, alarmas, etcétera.

Ethernet

Una tecnología local extensamente usada, estandardizada del establecimiento de una red del área, especificada en el estándar de IEEE 802.3.

Event (evento)

Cualquier cosa que sucede puede ser un evento. En Lookout*Direct* los eventos incluyen cosas tales como ajustar un valor de control, entrar o salir del modo Edit, abrir o cerrar un panel de control, y entrar o registrarse en del sistema.

Expression functions

Funciones matemáticas, lógicas, y otras usadas por las expresiones de Lookout*Direct*.

Expressions

Expresiones de Lookout*Direct* son a menudo trayectorias a un miembro de datos.Pueden también funcionar como variables que, usando un tipo de fórmula de célula de hoja de cálculo, llegan a ser capaces de realizar operaciones matemáticas flexibles, en tiempo real, prueba de condiciones y otras funciones de operaciones complejas.

Vea el capítulo 1, Expresiones, en el *Manual de Desarrollo LookoutDirect* para más información sobre expresiones.

F

Failover

Un failover es la toma de posesión de un proceso por una computadora redundante cuando la computadora primaria falla por cualquier razón.

Fecha absoluta

Lookout*Direct* usa un sistema numérico para no perder de vista la fecha y la hora, tal qué la medianoche (0 horas), del 1o. de Enero de 1900 es representado por 1, el 2 de Enero de 1900 es representado por 2, etcétera. El el número de tiempo absoluto 36234.47222250 representa 11:20, del 15 de Marzo de 1999.

El valor numérico para 1 segundo en Lookout*Direct* es 0,000011574, el valor numérico para 1 minuto es 0,000694444, y el valor numérico para 1 hora es 0,041666667.

FieldBus

Una red de comunicaciones digitales usada para conectar sistemas de procesos de instrumentación y de control.

FieldPoint

Una línea de productos de hardware de National Instruments para la automatización, el control, la supervisión, y la divulgación industriales.

Frame (marco)

Secuencia de bytes enviados de una computadora a un aparato o viceversa. La sintaxis del "frame"depende del protocolo que es utilizado.Un frame leído contiene bastante información para especificar un sistema de variables cuyos valores el aparato deben ser devolvidos.Un "write frame" especifica una variable en el aparato y un nuevo valor a ser escrito en esa variable. Algunos protocolos permiten la escritura de variables múltiples en un solo frame.Un response frame (de respuesta) vuelve del aparato a la computadora, indicando si el frame recientemente enviado a él fue recibido con éxito. Si el frame recientemente recibido era un write frame, el response frame contiene un o un conjunto de valores solicitados.

Funcionality (Funicionalidad)

La manera que un objeto trabaja, que opera o realiza una tarea. La funcionalidad es un concepto general que se aplica de la misma manera a todos los objetos en una clase dada del objeto. Los parámetros definen la funcionalidad específica de un objeto individual.

Funciones

Vea las funciones de expresión.

G

Gray Proximilty (proximidad gris)

Un término usado en la animación de color de Lookout*Direct*. Esto define qué porcentaje del gris será substituido por un color dado cunado cambian las condiciones en un valor o un sistema supervisado de valores.

H

Handshake

El conjunto de confirmaciones en un sistema de comunicaciones, para asegurase que dos aparatos se están comunicando continuamente.

Hardware

El conjunto de equipos físicos en un sistema de control, para diferenciarlos del software.

Hi e HiHi

Configuraciones de alarmas. Ambos advierten que un valor haya pasado por encima un cierto valor de alarma. Una alarma **Hi** se utiliza generalmente para alertar a un operador de una necesidad de intervención. Una alarma **HiHi** se utiliza generalmente para alertar a un operador que el valor ha sido excedido por un margen incluso mayor que una alarma Hi indica y se utiliza generalmente para indicar una necesidad de acción urgente.

Historical logging (registro histórico)

El proceso de almacenar datos en una base de datos para uso en otro momento o en otra localización.

HOA

Control Manual-OFF-Automatico, usado para configurar si un valor se debe cambiar manualmente, está totalmente OFF, o funciona automáticamente. Usted puede utilizar un objeto potenciómetro y una expresión compleja para crear esta clase de control en Lookout*Direct*, o usted puede utilizar un objeto de RadioButton, dependiendo de los requisitos particulares de la tarea que usted necesita ejecutar.

I

I/O point (Punto de E/S)

Cada conexión *write-only* (sólo de escritura) o *read-write* (lectura y escritura) de Lookout*Direct* que se hace al *hardware* externo se cuenta como un punto de E/S. Lookout*Direct* se licencia para usar con una cantidad de 500 puntos de E/S. Si usted excede la cantidad a utilizar con su copia de Lookout*Direct*, aparece un mensaje de alerta en la pantalla de computadora advirtiéndole para cerrar uno de sus procesos dentro de un tiempo especificado antes de que Lookout*Direct* corte el uso de E/S.

(Implicit) data member (miembro (implícito) de datos)

Un miembro de datos de Lookout*Direct* que contiene datos fundamentales para cierto clase de objetos. Cuando usted hace una conexión a un miembro (implícito) de datos, usted utiliza solamente el nombre del objeto, no el nombre del objeto seguido por el nombre del miembro de datos.

L

l4p (archivo de proceso)

Extensión de archivo de los archivos de proceso de Lookout*Direct*. Éstos son los archivos compilados de Lookout*Direct* que funcionan cuando un proceso está operando.

l4t (archivo de estado)

Extensión de archivo de un archivo de estado de Lookout*Direct*, que almacena valores para los controles de Lookout*Direct* y otros objetos con la información del estado de cada objeto.

lka (archivo de seguridad)

Extensión de archivo de los archivos de seguridad de Lookout*Direct*.

lkp (archivo de proceso para versiones anteriores a version 4)

Extensión de archivo de los archivos de proceso de Lookout*Direct* en versiones de Lookout*Direct* anterior que LookoutDirect 4.

lks (archivo fuente)

Extensión de archivo de un archivo fuente de Lookout*Direct*, que Lookout*Direct* compila para hacer que un archivo de proceso funcione. Éste es el archivo que usted debe asegurarse de que lo tien con un respaldo (o backup) en caso de que usted necesite reconstruir un archivo de proceso corrupto, o en caso de que una cierta versión futura de Lookout*Direct* no pueda hacer funcionar un archivo de proceso compilado en una versión anterior de Lookout*Direct*.

Logging (registro)

El proceso de almacenar datos en un archivo de base de datos de la computadora.

Vea el capítulo 7, *Datos de registro y eventos*, en el *Manual de Desarrollo de LookoutDirect* para más información sobre datos de registración.

Logical data member (miembro de datos lógico)

Un miembro de datos de Lookout*Direct* del tipo de datos lógico.

lst (archivo de estado de versiones anteriores a versión 4))

Extensión para el archivo del estado de Lookout*Direct* en versiones de Lookout*Direct* anterior que Lookout*Direct* 4.

M

Multiplex (multiplexación)

Un método de trabajo con más de una secuencia de datos usando solamente un canal de comunicaciones. Hay una gran cantidad de métodos diferentes de multiplexación, dependiendo del hardware y software que son utilizados. Varios objetos driver de Lookout*Direct* permiten usan hardware de multiplexación.

N

B

Native data member (miembro nativo de datos)

Miembros de datos construidos en una clase de objetos de Lookout*Direct* , en comparación con miembros de datos que usted crea usando alias.

NetDDE

Una manera de creación de una red usando DDE (intercambio de datos dinámico), conservada en Lookout*Direct* versión 4 y más adelante para compatibilidad con versiones anteriores de Lookout*Direct*.

Numeric data member (miembro de datos numérico)

Un miembro de datos de Lookout*Direct* del tipo de datos numérico.



Object (objeto)

Un caso específico creado de una clase de objetos.

Object class (clase de objetos)

Módulos de software que usted usa para crear objetos individuales para realizar tareas en Lookout*Direct*.

Object connections (conexiones de objetos)

Conexiones en software entre objetos usadas para transmitir datos y comandos a partir de un objeto a otro.

ODBC

Open Database Connectivity , una interface de programación de uso estándar (API) para tener acceso a una base de datos. Usted puede usar declaraciones ODBC para tener acceso a archivos en una gran cantidad de bases de datos diferentes, incluyendo Access, dBase, DB2, y EXCEL.

ODBC es compatible con la interface estructurada (SQL). SQL administra las reuqisiones de ODBC convirtiéndolos en peticiones que puede utilizar una base de datos de ODBC .

OPC

OLE para el control de proceso, una interface estándar de la industria que suministra interoperabilidad entre aparatos diferentes de campo, sistemas de automatización y control y sistemas de negocios. Se base en ActiveX, OLE, modelo componente de objeto (COM), y tecnologías distribuidas de COM (DCOM).



Parameter(Parámetro)

Entrada a un objeto, similar a un miembro escribible de datos, cuyo valor se especifica en la lista de parámetros del objeto en un archivo fuente de Lookout*Direct* (lks).Típicamente, los valores de parámetros se configuran en la caja de diálog del objeto **Object>Create** o **Object>Modify**.

Ping

Programa utilitario pequeño en Windows y DOS que verifica si una computadora funciona en una red.

También usado para indicar el funcionamiento de ese programa.

Pixel

Elemento de imagen, el pedazo más pequeño de una figura en la pantalla de una computradora.Tiene un color o matiz de gris. El número de pixels por pulgada determina la resolución de una imagen.

PLC

Controlador Programable Lógico.

Poll

Un evento de software en el cual una computadora comprueba un cierto valor en un aparato o un registro. En Lookout*Direct*, un comando lógico que fuerza una encuesta del aparato para comprobar valores de miembros de datos.

Poll Rate (tasa de encuesta)

Cuan a menudo es consultado un aparato.

Pop-up panel

Una variedad de panel de control en Lookout*Direct* que se pueden exhibir solamente en el tamaño determinado por el programador del proceso, y que no se puede maximizar. Cuando está abierto, un panel popup permanece encima de otros paneles hasta que sea minimizado.

Process

En Lookout*Direct*, proceso se refiere a un "programa" de Lookout*Direct*, utilizado para automatización, control, supervisión o reportaje de datos industriales.

Process file

El archivo binario de Lookout*Direct* que se ejecuta al funcionar un proceso.Lleva la extensión de `.l4p`.

R

Raw unit (unidad cruda)

Datos como llegan a su proceso, tal como voltaje o corriente. Los datos de termopar, por ejemplo, llegan en milivolt como unidad cruda, y se deben convertir a grados, una unidad de ingeniería.

Receive gap

La configuración de comunicaciones seriales que determina el número de bytes vacíos (o de la cantidad de tiempo) que recibe un driver antes de reconocer el extremo de un frame de mensaje y de solicitar otro mensaje. Vea la sección Receive Gap del capítulo 3, *Comunicaciones seriales*, en el *Manual de Desarrollo de LookoutDirect* para más información sobre el Receive Gap.

Redundancy

Un sistema para cerciorarse de que un sistema de computadres pueda mantener en línea y hacer funcionar un proceso de Lookout*Direct* si la computadora que funciona corrientemente ese proceso falla por una cierta razón.

Remote

En el contexto de Lookout*Direct*, el telecontrol es una localización de la fuente del estado para un control. Vea la sección *Conexiones de fuente de posición remota* del capítulo 4, usando Lookout*Direct*, para más información detallada sobre este asunto.

Resolution

El incremento más pequeño de una señal que se puede detectar por un sistema de medición. También, el número de pixels por pulgada en una pantalla del monitor de la computadora o puntos por pulgada en una impresión de impresora.

RTS

Request to Send (petición de enviar), parte de un protocolo del handshake para ciertos aparatos que conectan el puerto serial de una computadora. Vea la sección de *Configuraciones de handshake de RTS/CTS* del capítulo 3, *Comunicaciones Seriales*, en el *Manual de Desarrollo de LookoutDirect* para más información detallada.

RTU

Unidad de terminal remoto, un aparato similar a un PLC para uso en una localización remota, comunicándose con un sistema huesped a través de conexiones de radio o telefónicas.

Run Mode

Modo de Lookout*Direct* en el cual los procesos funcionan solamente pero no se puede realizar ningúna modificación. Cambie desde el modo RUN al modoEdit presionando las teclas <**Ctrl-espacio** > o seleccionando en el menú el modo **Edit>Edit Mode**.

S

SCXI

Una línea de productos de condicionamiento de señales de National Instruments para condicionar señales de bajo nivel.

Security accounts (cuentas de seguridad)

Cuentas también llamadas de usuario y de grupo, Lookout*Direct* utiliza cuentas de seguridad para definir qué usuarios o grupo de usuarios tiene diversos privilegios de operación en Lookout*Direct*. Vea el capítulo 6, *Seguridad*, en el *Manual de Desarrollo de LookoutDirect* para más información detallada sobre la seguridad.

Server (servidor)

Un proceso que suministra datos (servicios) a los procesos clientes. En Lookout*Direct*, los procesos del servidor debe ser diseñados para funcionar en una computadora solamente, con conexiones directas al hardware de campo. Los procesos en el cliente operan con hardware de campo a través de procesos del servidor.

Source file (archivo fuente)

Archivo de Lookout*Direct* que se puede compilar para producir un archivo de proceso binario de Lookout*Direct* que haga funcionar un proceso. Usa una extensión de archivo `lks`.

SQL

Structured Query language (lenguaje de interrogación estructurado), usado para obtener información desde y actualizar información en una base de datos.

Standby

Una computadora que está como respaldo para asumir el control del funcionamiento de un proceso si la computadora primaria falla o cae fuera de línea.

Startup file

Un archivo de proceso de Lookout*Direct* (l4p) designado en el cuadro de diálogo de **System Options** (opciones del sistema) que Lookout*Direct* abrirá y hará funcionar cada vez que Lookout*Direct* es abierto.

State file (archivo de estados)

Archivo de Lookout*Direct* que almacena el valor de todos los parámetros de control y de los miembros de datos de objetos de Lookout*Direct* en uso en un proceso.Utiliza la extensión de archivo `l4t.`

7

System Objects

Objetos de Lookout*Direct* usados para controlar otros objetos o para procesar y para analizar datos.

T

Trajectoria

También usado como *directorio*, es el conjunto de nombres que indican jerárquicamente donde se encuentra un archivo en la computadora.

TCP

Transmission Control Protocol, un método (protocolo) para enviar datos entre computadoras.Utilizado con el Internet Protocol IP,

TCP/IP

TCP/IP envía datos a través de paquetes, con IP manejando la entrega de los datos y TCP manteniendo en vista los paquetes individuales.

Text data member (miembro de datos de texto)

Miembro de datos de Lookout*Direct* usado para datos de texto.

Trace

Un término para los datos de una sola fuente sobre un cierto período del tiempo, almacenado en una base de datos ODBC-obediente.

Trace table

Las bases de datos ODBC presentan datos en forma de “trace tables”(tabla de rastros). Una tabla de rastros contiene un campo o una columna de datos para cada miembro de datos que es registrado, junto con un campo que usted puede utilizar para interrogar la base de datos.

Trend (tendencia)

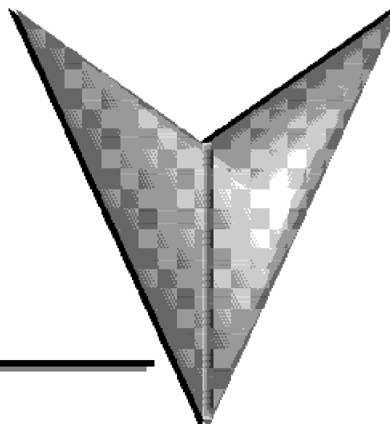
Datos históricos que muestran el cambio de un valor de una señal en un cierto plazo. Usado a menudo en conexión con la representación gráfica de datos como registrador gráfico virtual.



WAV (archivo)

Extensión de archivo dada a archivos de sonidos. Usted puede hacer tocar un archivo wav en Lookout*Direct* para agregar sonidos o voz a alarmas o a eventos

ÍNDICE



A

B

C

D

E

F

G

H

I

L

M

N

O

P

Q

R

S

T

U

V

¿Ideas? Comentarios? Sugestiones?

Por favor concédanos un poco de su tiempo para saber como podemos servirles mejor.
Tratamos continuamente de mejorar nuestro servicio, nuestros productos y nuestra documentación.
Le pedimos enviarnos sus comentarios.
Ud puede devolver este formulario a nuestro correo electrónico

informacion@automationdirect.com

o por fax a 770-889-7876 en USA

Gracias

Nombre :……………………………………………………………………………………………….....
Compañía :………………………………………………………………………………………………….
Dirección :..………………………………………………………………………………………………..
Ciudad :……………………………………………………………………………………………….
Estado :……………………………………………………………………………………………….
País :………..…………………………………………………………………………………..
Código postal:………………………………………………………………………………………………
Teléfono : (incluya códigos del país):……………………………………………………………………...
Fax :…………………………………………………………………………………………………
Correo electrónico………………………………………...………………………………………………..
¿Que productos ha comprado? ………………………………………………………………………………..
¿ Como obtuvo los productos? Comprado directamente…………………………………………………..…..
Parte de una máquina ………………Otra forma:………………………………………………………...
¿Cuales son sus proveedores para PLCs?.................................………………………….................................
....………………………….................................
¿Cumplió el producto sus expectativas? …………………………………………………………………
Si no, ¿que debemos hacer para mejorarlo?.............................………………………….................................

Manuales:

¿Ayudó este manual a usar este producto?................................………………………….................................
¿Pudo encontrar fácilmente la información?............................………………………….................................
¿Que podemos hacer para mejorar los manuales………………………………………………………

Comentarios generales

……….
……….
……….
……….
……….
……….
……….
……….
……….
……….
……….
……….